3 3433 06909056 5

Digitized by Google

Digitized by Google

Ja 22 '25

TECHNOLOGY DIVISION

Digitized by Google

Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

Redigirt

von

Otto Freiherrn von Hingenau.

Siebenter Jahrgang.

1859.

NEW YORK PUBLIC LIBRARY

Wien.

Verlag von Friedrich Manz.

Digitized by Google

232029A
TILDEN FOUNDATIONS
R 1920 L

Digitized by Google

Sach-Register.

Bergrecht.

Anfragen über Aufschlagspunct ꝛc. XLII., 329. — Freischurf-Conflicte XLVII., 370. — Freischurf-Erlöschung. XIX., 145. XXIII., 177. XLVII., 369. — Freischurf und Schurflicenz XXVII., 209. XXVIII., 217. XLIV., 345. — Wünsche bei Schurfunternehmungen. XII., 89.

Bergbau- und Gewinnungsarbeiten.

Abbau. Diagonale Ausrichtung VI., 25. — Grubenaugen XXXVIII., 296.
Berggezähe altes VII., 55.
Bohrarbeiten. Bohrinstrument von Kleczka V., 35. XXX., 238. — Bohrinstrument von Schwarzkopf IX., 69. V., 38. — Bohrinstrument der Chinesen VI., 46. — Handbohren um die Wette XLII., 335. — Bohrung bei Liebau XLIII., 341.
Förderung. Bremsberge mit einer Bahn V., 34. — Drahtseilschmiere XL., 313.
Leistungstabellen bei Grubenarbeiten XXXIX., 305.
Saline von Sóvár LI., 401.
Schachtverdichtung durch Letten XXVI., 206.
Sicherheitszünder von Bickford X., 75.
Sprengarbeiten mit starkem und schwachem Gebühr XIII., 101.
Sprengpulver weißes LII., 414.

Bergwerksstatistik.

Baiern XII., 92.
Böhmen XXXVI., 285. XLIX., 385.
Großbritannien. Mineralproduction XLIX., 5. — Eisenerzeugung XXX., 240. — Steinkohlen-Ausfuhr XXXI., 248. — Kupfererzeugung XXXV., 277.
Kalifornien. Bergbauverhältnisse XXXVII., 294.
Ober-Steiermark XXXI., 247. XXXII., 255.
Ober-Ungarn. Bericht des statistischen Comités IV., 29. VIII., 57. — Eisenerzeugung XI., 81.
Oesterreich ob- und nieder-. Bergwerksproduction XXXV., 280.
Spanien X. 79.
Steiermark. Bergwerksproduction XLI., 346.
Ungarn. Bergwerksproduction L., 393.

Dampfmaschinen beim Bergwesen.

Construction von Hochdruck-Maschinen XXIII., 178. — Dampfgöpel mit beschleunigtem Wasserwechsel XXXVIII., 303. — Dampfhammer XI., 86. — Dampfbürste in Cornwall XXXVII., 296. — Dampfkessel aus Gußstahlblechen XXIX., 231. — Dampfmaschine in Feistritz XLIX., 385.

Corporative und sociale Verhältnisse im Bergbau.

(Versammlungen, Vereine, Knappschaftswesen, Feierlichkeiten, Auszeichnungen.)

Bruderladen. Statuten der Nordbahn-Kohlenwerke XVI., 125. — Die Witkowitzer Knappschaft XXIV., 190. XXV., 196. — Deren patriotische Gaben betreffend XXIV., 185. XLII., 335.
Feierlichkeiten bergmännische: de Adda's Dienstjubiläum XIX., 149. — Verdienstkreuzverleihung an Szlamka und Bochnia XIV., 106, detto an die für die Rettungsarbeiten in Ostrau Ausgezeichneten XV., 113. — XX., 159. — Auszeichnung des Gußmeisters Sry in Přibram XXV., 199. — Abschiedsfeier Jeschke's in Teplitz XXIX., 230. — Fahnenweihe in Pilsen XXIX., 231. — Aufstellung einer Dampfschine in Feistritz XLIX., 385.
Revierestalnt von Abrudbánya-Borószpatak XXV., 193. XXVII., 211. XXVIII, 221.
Versammlungen der österr. Eisenwerksbesitzer XIV., 110. XV., 115. — Vers. in Dortmund zur Kohlenabsatz-Erweiterung XXXVII., 295. Coalition in Belgien XLIX. 391.

Eisenwesen.

Bessemer's Verfahren. Eisen- und Stahlfabrikation XIII., 103. — Frischmethode XIII., 97. — Stahlbereitung im Großen XXI., 165. Versuche in Schweden XXX., 233. XXXI., 241. — Eigene Bemerkungen über sein Verfahren. XLV., 357. XLVI., 363.
Chenot's Verfahren XX., 170. XXXI., 242.
Gasfeuerung. Allgemeines darüber I., 2. XIII., 89. IX., 67. XVI., 121. XX., 153. — Uhlig's Vorschläge VII., 49. XIX. 146. XX., 156. — Im Trippstädter Eisenwerk XXX., 240.
Hochofen. Betrieb mit Gas. siehe Gasfeuerung. — Construction veränderte XXXVIII., 297.
Industrieschutz für Eisen Schienen. österreichische und englische VI., 41. VII., 52. XIV., 106. — Außeröesterreichische Stimmen darüber III., 17. — Amerikanische X., 73. — Rheinische XV., 118. — Ungarische Eisenindustrie-Verhältnisse VIII., 57. XXII., 169. — Abgewiesene Verdächtigungen XXVIII., 223.
Statistisches der Eisenindustrie. Ober-Ungarn IV., 29. XI., 81. — Inner-Österreich XXXII., 249. XXXIV., 265. — Obersteiermark XXXI., 247. XXXII., 255. — Zoll-Ermittelung für Eisenwaaren XXXIV., 269. XXXVIII., 304. — Neueste Betriebsfortschritte in Maria-Zell XXVIII., 224. XXXII., 251. XXXIII., 257.
Raffinirung des Eisens und Fabrikate. Hufeisenfabrikation durch Maschinen XXXVII., 295. — Gußeiserne Nägel XXVIII., 224. — Gußstahlbleche zu Dampfkesseln XXIX., 231. Kühlung der Hämmer XXXVII. 296. — Puddelprocess-Erklärung XLVIII., 381. XLIX., 388. L. 398. LI. 400. — Puddelschlacke XLII., 435. — Sensenwerksarbeiter LXVI., 367. — Puddelstahlanwendung in Belgien XXXIX, 311. — Stahlpulver X., 79. — Ventilatoren für Handschmiede XLVII., 369.
Versammlungen von Eisenindustriellen. Allgemeine Versammlung XIV., 110. XV., 115. — In Steiermark XV., 117.
Vorkommen von Eisensteinen in Unterkrain III., 21. IV., 27. — In Schweden X., 77. — In Krakau XXXII., 252. — In Bargas und Aljo-Rakos XLIII., 337.
Wolfram zur Stahlbereitung VI., 47.

Hüttenwesen und Probierkunde.

(Mit Ausnahme des Eisenhüttenwesens.)

Probierkunde. Mulder's Silberprobiermethode XXIV., 190. — Kupferbestimmung XXVI., 207. — Silberprobe auf nassem Wege XXVIII., 223.

Silber- und Bleihüttenwesen. Ausmauerung der Schlichschmelzöfen mit Coaksſteinen I., 4. — Verbleitungsproceß in Neusohl III., 19. — Silberdarſtellung aus Chlorſilber auf naſſem Wege IX., 68. — Verſchmelzausweis der Kremnitzer Silberhütte XXVI., 203. Salzſäure-Reinigung LII., 415.

Kupfer. Verhüttung entſilberter Fahlerzkupfer-Rückſtände in Schmöllnitz XXXV. — incl. XLIII., oder 275., 281., 290., 299., 308., 316., 324., 329. und 339. — Kupferextractionen aus Malachit und ſalzhältigen Erzen XLIV., 348. — Kupfer-Schmelzen und Gießen LII., 414.

Wismuth auf der Neusohler Hütte I., 5.

Andere Metalle. Nickelverarbeitung XX., 158. — Aichmetall (ſchmiedbares Meſſing) XLVIII., 379. — Urangelb XLVIII., 377. — Aluminium. LII. 414.

Literatur

Karten- und Kupferwerke. Hartmann's berg- und hüttenmännischer Atlas XV., 118. — Mannsfelder Kupferſchiefer Revierkarte VII., 55. — Katalog der Bibliothek im preuß. Miniſterium (Bergw. Abthlg.) III., 23.

Lehrbücher und populäre Darſtellungen. Leo W., der Grubenbaushalt XLI., 327. — Lottner's Bergbau- und Hüttenkunde VIII., 63. — Mädler's Aſtronomie XXVI., 207. — Naturwiſſenſchaften, die geſammten VIII., 63. XXVI., 207. — Nöggerath's Geologie VIII., 63. — Romberg, das Meer VIII., 63. XXVI., 207. — Schilling: das Mineralreich. LII., 415. — Stammer's Phyſik IV., 32. — Zippe's Mineralogie LXIII., 343.

Periodiſche Schriften. Allg. berg- und hüttenmänniſche Zeitſchrift VII., 56. — Cuyper Revue universelle IX., 70. XXXIII., 263. — Freiberger berg- und hüttenmänniſche Zeitſchrift VII., 56. — Kliprſtein. Gemeinnützige Blätter zur Förderung des Bergbaues XLIII., 343. — Maja Mittheilungen I., 6. — Preußiſche Zeitſchrift für Berg- ꝛc. III., 22. XXXIII., 262. XLIII., 343.

Vermiſchtes. Bukowina, Beſchreibung ihrer Mineralſpecies XXXI., 248. — Forſt- und Jagdkalender XL., 319. — Hartmann, die Fortſchritte des Steinkohlenbergbaues XLIII., 342. — Sammlung bergmänniſcher Ausdrücke XIII., 104. — Topographiſches Lexikon für Oeſterreich X., 79. — Hartmann, Handwörterb. ꝛc. XVIII., 384.

Schleſiſcher Verein. Wochenſchrift IV., 31. — Schemnitzer Bergakademie-Jahrbuch XXIII., 183. — Freiberger Bergakademie-Jahrbuch X., 79.

Rechtsverhältniſſe. Bergpolizei-Vorſchriften des rheiniſchen Hauptbergdiſt. XII., 95. — Gräff, das Dominical-Mitbaurecht I., 6. — Kreßner, Syſtem. Abriß deutſcher Bergrechte XI., 86.

Nachrichten

von privat- und gewerkſchäftlichen Bergbauen

Banat-Siebenbürgiſche Bergwerks-Geſellſchaft I., 6. — Graßliger Kupferbergbau XLVI., 361. — Hobitſcher Joh. Nepomucen-Stollen VIII., 60. — Lankowitz-Pichlinger Braunkohlenbergbau XLV. 353. — Nordbahn-Kohlenwerke II., 10. XXXIII., 259. — Reſſenozizen über ewige Kohlenwerke in Böhmen (Kladno XLVIII., 375. XLIX., 387. Wolfſchen. L., 394. Mantau. Diaz. Türnitz Reichenau. LI., 404.) — Schaplar Kohlenwerke XVI. 123. — Teroper Berg- und Hüttenactiengeſellſchaft II., 13. XLIX., 392. — Polniſcher Bergbau XLVI., 365. — Wolfsegg-Traunthaler-Geſellſchaft XXXVI., 289 L., 395. Staatseiſenbahn-Geſellſchaft Montanwerke im Banat LII., 410.

Unglücksfälle. Auszeichnung für Rettung im Oſtrauer Revier XV., 113. XX., 157.

Schlagende Wetter. im Oſtrauer Revier V., 33. VI., 42. — Kladno und Wotwowitz XII., 95. — Schutzmaßregeln X., 74.

Verunglückungen. Olah-Patak (Gömörer Comitat) XIX., 151. — Conſ. Friedens-Hoffnungsgrube XLIII., 342. In Karwin XLVIII., 375. L., 395.

Waſſerſchaden in Nagydánya IV., 31.

Steinkohlen, Braunkohlen, Torf.

Aſphalt galiziſcher. XVII., 129. XVIII., 138. XIX., 150. — Unterſuchungen über Erdöl und Aſphaltſand XXIII., 182. — Narbia-Gruben in Galizien XVIII., 141.

Braun- und Steinkohlen. Braunkohlenformation in Siebenbürgen. XX., 155. — Koſtelez Kohlenwerke XVI., 125. — Lankowitz Kohlenflötz XLV., 353. — Liebau, Steinkohlentiefbohrung XLIII., 341. — Nordbahn Kais. Ferd., Kohlenbergbau II. 10. XXXIII., 259. — Statuten der Bruderlade XVI., 125. XVII., 132. — Pichling, Kohlenflötz XLV., 353. — Schaplar, Kohlenwerke. — Baſas bei Fünfkirchen, Steinkohlen und Eiſenwerksunternehmung XLIV., 351. — Kuſtige Steinkohlen-Abſonderung XLII., 333. — Grubengas in den New-Caſtle-Minen XVIII., 143.

Torf. Gnaedaler für Eiſenhüttenweſen XLI., 321. — Gewinnung im Haſpelmoor XIV., 110. XV., 117. — Chlumetzer Torflager XLIX., 391.

Verwendung. Coaks von Braunkohlen VII. 55. XI. 85. XV., 116. — Coaks von Steinkohlen XII., 94. — Coaks-Oefen XXIX. 227. — Coaks-Oefen von Mankowetz XLIII., 340. — Oefen für Braunkohlenklein IX., 65. — Pulfeuerung VII., 44. VII., 53. XXX., 240. — Treppenröſte XLIX., 391. — Kohlenabſatz nach dem Oſten XXXVII., 295. — Univerſal-Brean-Pumpe von Schwind XXX., 240.

Unterricht

und Ausbildung für Berg- und Hüttenweſen.

Berlin, Vorleſungen über Bergwerks-Fächer. XLVI., 366. Clausthal. Vorbereitungscurs XXIV., 191. — Vorleſungen an der dortigen Berafchule. XLIII., 341. — Freiberg. Frequenz der Bergakademie. XLVIII., 384. — Nagyág Bergſchule X., 78. — Přibram. Montan-Lehranſtalt XXXIV., 271. XXXV., 273. Außerordentlicher Curs daſelbſt XLI., 326. — Schemnitz. Bergſchule in Windſchacht X., 77. XLVIII., 383. — Tarnowitz. Bergſchule. Programm. XXXIV., 271. XXXV., 278. — Wien, Rehbann's Mechanikvorleſungen. XLIV. 353. — Siegen, Bergſchuleröffnung LI., 408.

Vermiſchtes und Perſonalſachen.

Ein Wunſch I., 1. — Markenſchutz-Geſetz II., 9. — Bergmänn'ſcher Nachfall IX., 184. — Kraftpenſion des Magnetismus. XV., 114.

Balling Director. Nekrolog. XXXIX., 311. — Durbanek Anton. Nekrolog VII., 55. — Haidinger W. Hofrath. XXXI., 248. — Humboldt Nekrolog XX., 159. XXI., 161. — Johann, Erzherzog. Nekrolog XX., 153. — Auszeichnung an ſteiermärkiſche Montan-Induſtrielle LI., 407. — Goldhaltiges Mineral in Auſtralien LII., 414. — Bergarbeiter-Bedürfniß in Saarbrück LII., 414. — Münze dreifach verwendbar. LII., 414. — Zum Jahresſchluſſe LII., 409.

Inhalts-Verzeichniß.

	Nr.	Seite
A.		
Abrudbányaer-Verespataker Revier. Bergstatut	XXV.	193.
— —	XXVII.	211.
— —	XXVIII.	221.
— — Beeggeschworne Dienstinstrukt.	XXIV.	185.
Abt, Hochofen-Construction	XXXVIII.	297.
Achenbach, Bergpolizei-Vorschriften des rhein. Hauptbergdistr.	XII.	95.
Aichmetall, schmiedbares Messing	XLVIII.	379.
Alaunwerk zu Altsattel	XLVI.	367.
Alsó-Rakos, Rotheisensteinvorkommen	XLIII.	337.
Almaden Quecksilberwerke	XXXVII	295.
Altsattel, Alaunwerk	XLVI.	367.
Aluminium-Darstellung	XIII.	103.
— — Bronze für Flintenläufe und Geschützrohr	XLII.	334.
Aluminiumloth	XXVI.	204.
Aluminiumpreis	XXXVIII.	303.
Arpbalt galizischer	XVII.	129.
— —	XVIII.	138.
— —	XIX	150.
Asphaltsand	XXIII.	184.
Australische Goldgräberei	X.	75
— — Goldklumpen	XXXVII.	296.
— — Kurier-Industrie	XXXV.	277.
— — Goldlager im Coromandelhafen	LXVI	367.
— — Entdeckung eines goldhältigen Minerals	LII.	414.
B.		
Bädeker, Naturwissenschaften, die gesammten	VIII	63.
— —	XXVI	207.
Baierns Beergwerkshütten u. Salinen-Product.	XII.	92.
— — 1857—1858	XXXVI.	285.
Balling, Director, todt	XXXIX.	311.
Banat-Siebenbürgee Beergwerksgesellschaft	I.	6.
— — Montanwerke der Staatseisenbahn-Gesellschaft	LII.	410.
Bahnschienen, österr. u. englische. Abgewiesene Verdächtigungen	VI.	41.
— —	VII	42.
— —	X.	73.
— —	XIV.	105.
— —	XXVIII.	223.
Belgien, Kohlenwerks-Qualitäten	XLIX.	391.
Bergarbeiter, Sterblichkeit derselben	XVIII.	143.
— — Bedarf in Saarbrücken	LII.	414.
Bergbehörden (Organismus derselben)	XXI.	167.
Beeggeschworne (zu Abrudbánya u. Boicza). Dienst-Instruction	XXIII.	184.
Beeggejäh, altes	VII.	55.
Bergmannischer Nachhall	XIX.	145.
Bergschule in Clausthal	XXIV.	191.
— — Ragnág	X.	75.
— — Schemnitz	X.	77.
— — Tarnowitz	XXXIV.	271.
— — — —	XXXV.	278.
Bergschule in Siegen	LI.	408.
Beegstatut für das Abrudbányaer-Verespataker Revier	XXV.	193.
— —	XXVII.	211.
— —	XXVIII.	221.
Beergwerksabgaben von 1855—1858	LX.	314.
Beegwerksproduction:		
— — Großbritanniens	I	5.
— — Spaniens anno 1856	X.	79.
— — Baierns — 1856—1857	XII.	92.
— — — — 1857—1858	XXXVI.	285.
— — Böhmens — 1858—1858	XLIX.	386.
— — Niederösterreichs	XXXV.	280.
— — Steiermarks	XLI.	326.
— — Ungarns anno 1853—1858	L.	393.
Berlin, Beegwerksvorlesungen	XLVI.	366.
Bessemer's Eisen- und Stahlfabrikaten	XIII.	103.
— — Frischmethode in Schweden	XIII.	97.
— — Stahlbereitung im Großen	XXI.	165.
— — — — in Schweden	XXX.	233.
— — — —	XXXI.	241.
— — eigene Bemerkungen über Eisen- u. Stahl-Darstellung	XLV.	357.
— —	XLVI.	363.
Bochnia, beegmännische Feierlichkeit	XIV.	106.
Böhmen, Beegwerks-Production	XLIX.	386.
Bohrinstrument von Kleczka	V.	35.
— — — —	XXX.	238.
Bergbohrsystem von Schwarzkopff	IX.	69.
Bohrung auf Steinkohlen bei Liebau	XLIII.	341.
Boiczaer Beeggeschworne Dienst-Instruct.	XXIV.	185.
Braunkohlenformation in Siebenbürgen	XX.	155.
Brão, Kohlenwerk	LI.	404.
Beemsbeeg mit einer Bahn	V.	34.
Bruderladen, patriotische Gaben	XXIV.	185.
— — Statuten (siehe diese)	XLII.	335.
C.		
Carnall, Zeitschrift	III.	22.
Chenots Stahlerzeugung	XXII.	170.
— — — —	XXXI.	242.
Chinesisches Bergbohrsystem	V.	36.
— —	VI.	46.
Chlorsilber zur Darstellung metallischer Silber	IX.	68.
Clausthal, Beegschule. Vorbereitungscurs	XXIV.	191.
— — Vorlesungen 1859—1860	XLIII.	341.
— — Coakssteinmauerung bei der Silberhütte	I.	6.
— — naturwissenschaftlicher Verein	I.	6.
Coaks von Braunkohlen	VII.	55.
— —	XI.	85.
— — —	XV.	116.
— von Steinkohlen	—	94.
Coaksöfen		227.
Coaksteinmauerung der Schlichschmelzöfen		4.
Coenwall-Dampfkunste		

	Nr.	Seite
Coalition belg. Kohlenwerke	XLIX.	391.
Collisionen zwischen Bergbau- und Eisenbahnunternehmungen. Verord.	VIII.	63.
Cotta, Lehre von den Erzlagerstätten	XLVII	375.
Cuyper Revue universelle des Mines	IX.	70.
— — — — —	XXXIII	263
— — — — —	XVII.	376.

D.

Dampfgöpel mit beschleunigtem Wagenwechsel	XXXVIII.	303.
Dampfhämmer	XI.	86.
Dampfkünste in Cornwall	XXXVII.	296.
Dampfkessel aus Gußstahlbl.	XXXIV.	231.
Dampfmaschine, Feistritz	XLIX.	385.
Deadda, Kremnitz Silberhütte	XXVI.	203.
Diagonale Ausrichtung beim Gangbergbau	IV.	25.
Dortmund-Versammlung im Interesse des Kohlenabsatzes nach dem Osten	XXXVII.	295.
Drahtseilschmiere	XL.	313.
Drehherde, Bemerkungen über	XVII.	371.
Durhanek Nekrolog.		

E.

Eipel-Sajothal-Bahn	XXVI.	201.
— — —	XXVII.	213.
— — —	XXIX.	229.
Eisenbahnproject nach Přibram	XLVI.	366.
Eisenerzeugung Großbritanniens anno 1857	XXX.	240.
— — Oberungarns	XII.	81.
— — der k. k. Eisenwerke anno 1858	XIV.	107.
— — Obersteiers	XXXI.	247.
— — — —	XXXII.	255.
Eisenindustrie Oberungarns, Bericht d. stat. Comites	IV.	29.
— — Uebersichts-Darstellung	XI.	81.
Eisenindustriefrage österr. u. engl. Schienen	VI.	41.
— — —	VII.	52.
— — —	XIV.	105.
— Stimme, außerösterreichische	III.	17.
— — rheinische	XV.	118.
— — aus den vereinigten Staaten	X.	73.
— Ungarische Verhältnisse	VIII.	57.
— — —	XXII.	169.
Eisenindustrieschau	XXVI.	207.
Eisenstein-Vorkommen in Schweden	X.	77.
— — — in Alio-Rakos	XLIII.	337.
Eisenstein-Vorkommen im Diluviallehm von Unter-Krain	III.	21.
— — —	IV.	27.
Eisenstein-Vorkommen im Krakauer Verwaltungsgebiete	XXXII.	252.
Eisenwerksbesitzer Oesterreichs, Versammlung	XIV.	110.
— — —	XV.	115.
— Steiermarks, Versammlung zu Leoben	XV	117.
England, siehe Großbritannien		
Enquete der Webe- und Eisenwaarenfabrikation	XXXVIII.	304.
Enquete (Zoll-) Central-Commission, Uebersicht der Beschlüsse	XXXIV.	269.
Ennsthaler Torf für Eisenhüttenwesen	XLI.	321.
Erdbeben Rönanet	I.	5.
— — Klauzen	VIII.	62.
Erdöl und Asphaltland, Untersuchungen	XXIII.	182.

F.

Fallet, Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch	XXIII.	183.
Feistritz, Dampfmaschine	XLIX.	385
Freiberg, Bergakademie Frequenz	X	78
— —	XLVIII.	384
Freiberg, Jahrbuch der Akademie	X.	79.
— Berg- und Hüttenzeitung	VII.	56.
Freischurf Erlöschung	XIX.	145.
— —	XXIII.	177.
— —	XXVII.	209.
— —	XXVIII.	217.
— —	XLIV.	345.
— — (Entscheidung)	XLVII.	369.
— — Conflicte	XLVII.	370.

G.

Gangbergbau, diagonale Ausrichtung der Erzmittel	IV.	25
Gätzschmann, Sammlung bergmännischer Ausdrücke	XIII.	104.
Gasanwendung bei Hochöfen von A. H.	XVI.	121.
— — J. H.	IX.	67.
— — Jungmann	XX.	153.
— — C. H.	I.	2.
— — Ortner	VIII.	59.
— — Uhlig	VII.	49.
— — —	XIX.	146
— — —	XX.	156.
Gasfeuerung in Trippstadt	XXX.	240.
Gasfeuerungs-Effecte	XXI.	163.
Goldgräberei in Australien, Rentabilität derf.	X.	75.
Goldlager am Coromandelhafen in Australien	XLVI.	367.
Goldproduction der Neuzeit	XXV.	198.
— — Kalifornien anno 1858	XXXVII.	294.
— — in Preußisch-Schlesien	XL.	319.
Großbritannien Mineralproduction	I.	5.
— — — Eisenerzeugung anno 1857	XXX.	240.
— — — Kupfererzeugung	XXXV.	277.
Graßlitzer Kupferbergbau	XLVI.	361.
— — — —	XLVII.	372.
B. Greiff Dominical-Mitbaurecht	I	6
Grubenwässer-Entsäuerung	XVIII.	143.
Grubengas in den Newcastle-Minen	XVIII.	143.
Gußeiserne Nägel	XXVIII.	224.
Gußstahlbleche zu Dampfkesseln	XXIX.	231.

H.

Haidinger W., Hofrath	XXXI.	248.
Hammer, Kühlung derselben	XXXVII.	296.
Handbohren-Wette	XLII.	335.
Hartmann, Steinkohlen-Bergbau. — Fortschritte desselben von Hartmann	XLIII.	342.
— — Allgemeine Berg- und Hüttenzeitung	VII.	56.
— — Berg- und hüttenmännischer Atlas	XV.	118.
— —	XLVI.	367.
— — Handwörterbuch der Berg-, Hütten- und Salzwerkskunde	XLVIII.	234
Hauch, Fahlerzkupfer-Rückstände und deren Verhüttung	XXXV.	275.
— — — —	XXXVI.	281.
— — — —	XXXVII.	291.
— — — —	XXXVIII.	299.
— — — —	XXXIX.	308.
— — — —	XL.	316.
— — — —	XLI.	324.
— — — —	XLII.	329.
— — — —	XLIII.	339.
Hawelka, Braunkohlen-Verkoakung	XI.	86.
— — — —	XV.	116.
Herbich, Bukowina, Beschreibung ihrer Mineralspecies	XXXI.	248.
— Braunkohlenformation in s.		
— Siebenbürgen	XX.	155
— Rothe Eisensteine von A. Rakos	XLIII.	337.
Hochdruck-Maschinen (Construction)	XXIII.	178.

Digitized by Google

	Nr	Seite
Hochofenbetrieb mit Gas (siehe Gasfeuerung.)	I.	2.
Hochofen-Construction, veränderte	XXXVIII.	297.
Hodeitsche Joh. Nepomuk-Stollen (Gold- und Silberbergbau.)	VIII.	60.
Hufeisenfabrikation durch Maschinen	XXXVII.	295.

J.

Jahrbuch, berg- und hüttenmännisches, der k. k. Schemnitzer Bergakademie	XXIII.	183.
— — — der Freiberger Bergakademie	X.	79
Jicinsky Schutzmaßregeln zu schlagenden Wettern	X.	74.
Joachimsthaler Bergbau Anträge Batka's	XVIII.	137.
— — ärarischer Bergbau	XXI.	163.
— — — — —	XXII.	171.
Jungmann, Versuche über Gasanwendung	XX.	153.

K.

Katisonious bergwerkliche Verhältnisse anno 1858	XXXVII.	294.
Kaepff, Feuerspritzen-Construction	XLIX.	392.
Kaewin, Unglücksfall	L.	398
Katalog der Bibliothek im preuß. Minist. mont. Abtheilung	III.	23.
Kindinger, Ennsthaler Tors	XLI.	321.
Kleczka'sches Bohrinstrument, Verbesserung	V.	35.
Kohlenabsatz nach dem Osten, Versammlung deßhalb	XXXVII.	295.
Kosteletz Kohlenwerk	XVI.	125.
Kladno, Schlagende Wetter	XII.	95.
— Beschreibung der Werke	XLVIII.	378.
— — — — —	XLIX.	387.
Kraufen, Erdbeben	VIII.	62.
Klipstein, Gemeinnützige Blätter zur Förderung des Bergbaues und Hüttenbetriebes	XLIII.	343.
Kraine's eisensteinführende Diluvialkehle	III.	21.
— — — —	IV.	27
Krakau, Eisenerzvorkommen	XXXII.	252.
Kremnitzer Silberhütte, Verschmelz-Ausweis	XXVI.	203.
Kreßner, Deutschlands Bergrechte	XI.	86.
Kupferbestimmung	XXVI.	207.
Kupferextraction aus Erzen, die Malachit, Kupferlasur und kohlensauren Kalk enthalten	XLIV.	348.
Kupfer-Industrie Englands in Australien	XXXV.	277.
Kupfer-Schmelzen und Gießen	LII.	411.

L.

Laukowitz, Pichlinger Braunkohlenwerke	XLV.	353.
Leistungen von Häuen in England	XXXV.	279.
Leistungstabellen bei Gruben und Pochwerksarbeit	XXXIX.	305.
Leo W., Grubenhaushalt	XLI.	327.
Leoben, Handelskammer-Gutachten über Eisenindustrie	XXXII.	249.
— — —	XXXIV.	265.
Lexikon, topographisches, für Oesterreich	X.	79.
Lottner, Bergbau- und Hüttenkunde	VIII.	63.
Lorenz W., Reisenotizen	XLVIII.	378.
— — —	XLIX.	347.
— — —	L.	394.
— — —	LI.	404.

M.

Mädler, Astronomie	XXVI.	207.
Magnetismus, Kraftconstant dess.	XV.	114.
Maja, Mittheilungen des Vereins	I.	6.
Majdanpek'er Werkspachtung	XXXVII.	296.
Mankowski, patentirte Coaksöfen	XLIII.	340.
Mannsfeld'sche Kupferschiefer-Reviere-Karte	VII.	55.
Mantau, Kohlenwerke	L.	404.
Mariazell, k. k. Eisenwerk, Betriebs-Fortschritte	XXVIII.	224.
— — — —	XXXII.	251.
Mariazell, k. k. Eisenwerk, Betriebs-Fortschritte	XXXIII.	257.
Maschinenschutzgesetz, Text, siehe Verordnungen.		
— — — in seinen Beziehungen zur Montanindustrie	II.	9.
Messing, schmiedbares	XLVIII.	379.
Mineralproduction Großbritanniens	I.	5.
— — — Spaniens anno 56	X.	79.
— — — Baierns anno 56/57	XII.	92.
— — — — —	XXXVI.	295.
— — — Steiermarks	XLI.	326.
Müller C. G., Erdöl 2c.	XXIII.	183.
— — Deadtsteilschmiere	XL.	313.
Münze dreifach verwendbar	LII.	414.
Münzstätten Oesterreichs	IV.	31.
Münzämter, kaiserl. österr., ihre Ausmünzung	XXXVIII.	302.
Mulder's Silber-Probirmethode	XXIV.	192.

N.

Nagyhagyer Bergschule	X.	78.
Nagydanya, Wasserschaden	IV.	31.
Naphta-Gruben in Galizien	XVIII.	141.
Nekrolog nach Anton Durhanek	VII.	55.
— — Erzherzog Johann	XX.	153.
— — Humboldt	XX.	159.
— — —	XXI.	161.
Neusohler Silberhütte	I.	5.
— Wismuth als Nebengrad-Verbleiungsprocess	III.	19.
Nickelveredelung im Inlande	XX.	158.
Nöggerath, Geologie	VIII.	63.
Noedbahn, Kohlenwerke	II.	10.
— — —	XXXIII.	259.

O.

Oberstein, Montan-Industrie	XXXI.	247.
— — —	XXXII.	255.
Oberungarns Eisenindustrie-Bericht des statist. Comité's	IV.	29.
— —	VIII.	57.
— — Eisenerzeugung	XI.	81.
Ofen für Braunkohlen klein	IX.	65.
Ofner, Gas-Anwendung bei Hochöfen	VIII.	59.
Oesterreich, Nieder-, Bergwerksproduction	XXXV.	280.
Osterauer Revier-Unglück	V.	33.
— — —	VI.	42.
— Feierlichkeit	XV.	113.
— — —	XX.	157.

P.

Paläontologie, ihr Werth für den Bergbau	XVIII.	142.
Pichling'er Kohlenflötz	XLV.	353.
Preußen, Verunglückungen beim Bergwerksbetrieb	XLIII.	342.
Pribram, Montanlehranstalt, Programm des außerordentlichen Cursus	XXXIV.	271.
— — —	XXXV.	273.
— Theilnehmer am außerordentlichen Curse	XLI.	326.
Puddel-Process: Erklärung	XLVIII.	381.
— — — —	XLIX.	388.
— — — —	L.	398.
— — — —	LI.	400.
Puddel-Schlacke, Verhüttung	XLII.	335.
Puddel-Stahl in Belgien	XXXIX.	311.
Pultfeuerung	VI.	44.
— —	VII.	53.
— —	XXX.	240.

Q.

Quecksilber-Werke zu Neu-Almaden	XXXVII.	295.

R.

Reduction des Chloresilbers	IX.	65.
Reichenau (Böhmen) Kohlenwerk	LI.	405.

Digitized by Google

	Nr.	Seite
Rezbanya, ärarisches Werk. Verkaufsausschreibung ad Nr. 29., 30., 31., 42., 43. und 44.	IX.	71.
Romberg, das Meer	VIII.	63.
— — —	XXVI.	207.
Rónaßek Erdbeben	I.	5.
Rundherde (Drehherde)	XLVII.	371.
Rußberg'er Hüttenanlagen	I.	6.

S.

Salzsäure Reinigung derselben	LII.	415.
Schachtverdichtung durch Letten	XXVI.	206.
Schazlar Kohlenwerke	XVI.	123.
Schemnitz Bergschule	X.	77.
— — —	XLVIII.	383.
Schilling das Mineralreich	LII.	415.
Schlesischer Verein für Berg- und Hüttenwesen. Wochenschrift	IV.	31.
Schmöllnitz. Verhüttung der entsilberten Fahlrohkupfer-Rückstände	XXXV.	275.
— — — —	XXXVI.	281.
— — — —	XXXVII.	290.
— — — —	XXXVIII.	299.
— — — —	XXXIX.	308.
— — — —	XL.	316.
— — — —	XLI.	324.
— — — —	XLII.	329.
— — — —	XLIII.	339.
Silberprobe auf nassem Wege	XXVIII.	223.
Schlagende Wetter in Ostrau	V.	33.
— — —	VI.	42.
— — — Schutzmaßregel dagegen	X.	74.
— — — in Kladno	XII.	95.
Schmidl Ch., Hochdruckmaschinen	XXIII.	178.
Schurfunternehmungen (2 Wünsche)	XII.	89.
Schutzmaßregel gegen schlagende Wetter	X.	74.
Schweden. Eisenerze.	X.	77.
Schweden. Bessemer's Frischmethode	XIII.	97.
Schwindl Pultfeuerung	VI.	44.
— — —	VII.	53.
— Braunkohlenklein-Ofen	IX.	65.
Sensenwerk arbeiter	XLVI.	367.
Sicherheits-Zünder von Bickford	X.	76.
Siegen, Bergschule	LI.	408.
Sóóvár, Saline	LI.	401.
Spaniens Bergwerksproduction	X.	79.
Sprengarbeiten mit starkem und schwachem Gebühr	XIII.	101.
Sprengpulver weißes	LII.	414.
Stuntseisenbahn-Gesellschaft. Deren Banater Mont. Werke	LII.	410.
Stahlbereitung mit Wolfram	VI.	47.
Stahlerzeugung Bessemer, siehe Bessemer.		
— — Chenot, siehe Chenot.		
Stahlpulver-Fabrikation	X.	79.
Stahlerzeugung nach Bessemer's		
— — — Chenot's		
Stahl, Puddelstahl-Anwendung in Belgien	XXXIX.	311.
Stammer Physik I. Theil	IV.	32.
Statuten der Witkowitzer Knappschafts-Casse	XXIV.	190.
— — — —	XXV.	196.
— d. Kaiser Ferd. Nordb. Steinkohlenarbeiten	XVI.	125.
— — — — —	XVII.	132.
Steiermarks eisenindustrielle Versammlung ders.	XV.	117.
Steiermarks Bergwerksproduction anno 1858	XLI.	326.
Steinkohlen-Ausfuhr aus England	XXXI.	248.

T.

Tarnowitz Bergschule anno 1857—1858	XXXIV.	271.
— —	XXXV.	278.
Tergove'er Berg- und Hütten-Actiengesellschaft	XIII.	20.
—	XVIX.	392.
Torflinge in Thürnitz	XLIX.	391.
Thürnitz, Kohlenwerke	L.	401.
Torf-Gewinnung im Huspelmoor	XIV.	110.
Torf-Gewinnung im Huspelmoor	XV.	117.
Totoser Bergbau in der Marmaros	XLVI.	365.
Treppenrohr	XLIX.	391.
Trippstatte Eisenwerk. Gasfeuerung	XXX.	240.
Tunner, Bessemer's Frischmethode	XIII.	97.
— — — —	XXX.	233.
— — — —	XXXI.	241.

U.

Ublig Gasverwendung	VII.	49.
— — —	XIX.	146.
— —	XXI.	156.
Ungarn. Bergwerksproducte	L.	393.
Unglücksfälle beim Bergwerksbetr. in Preußen	XLIII.	342.
Unglück durch schlagd. Wetter im Ostrauer Revier	III.	33.
—	VI.	42
— in Kladno und Wotwowitz	XII.	95.
— in Olah-Patak (Gömörer Com.)	XIX.	151.
— in der Conf. Friedens-Hoffnung-Grube	XLIII.	342.
— in Karwin	XLVII.	373.
— — —	L.	390.
Unterrichtswesen.		
Vorlesungen zu Clausthal s. d.		
— über Mechanik v. Redtenbacher	LXIV.	353.
— zu Berlin s. d.		
Urangelb-Darstellung	XLVIII	377.

V.

Vargyas, Rotheisenstein Vorkommen	XLIII.	337.
Vasas bei Finsterchen. Kuglige Steinkohlen-Absonderung	XLII.	333
Vasas-Steinkohlen u. Eisenwerksunternehmung	XLIV.	351.
Ventilatoren für Hausschmieden	XXXVII.	375.
Verbleiungs-Proceß der Neusohler Silberhütte	XIX.	30.
Versammlung der österr. Eisenwerksbesitzer	XIV.	110.
— der steier. Eisenindustriellen	XV.	117.
Verunglückungen, s. Unglücksfälle.		
Vetter Gipel-Sajo-Bahn	XXVI.	201.
— — —	XXVII.	213.
— — —	XXIX.	229.
Visir-Instrument (Verbesserung)		236.
— — —		244.
Volny, zur Eisen-Industriefrage	VIII.	57.

W.

Wachtel Freischurf-Erlöschung	XXIII.	177
— —	XLIV.	345.
— Visirinstrument	XXX	235.
— —	XXXI.	244.
Winch, Verbesserung des Kleczke'schen Bohr-Instruments.	V.	36.
— chinesisches Erdbohrsystem	V.	38.
— —	VI.	46
— Beitrag zur Erdbohrkunde	XXX	238.
Weeber Forst- und Jagd-Kalender	XL.	319.
Windakiewicz kuglige Absonderung der Kohle	XLII.	333.
Wolfsegg-Traunthaler Kohlengewerkschaft	XXXVII.	289.
— Eisenbahn-Anschluß	L.	398.
Wolfram, zur Stahlbereitung	VI.	47.
Wilkischen Kohlenwerke	L.	394.
Wismuth auf der Neusohler Silberhütte	VI	5.
Witkowitzer Knappschafts-Casse	XXIV.	190.
— —	XXV.	196.
Wunsch	I.	1.
Wysoky, Darstellung von Urangelb	XLVIII.	371.

Z.

Zeitschrift, preußische	III.	22.
— —	XXXIII.	262.
Zeitung, Allg. Berg- und Hüttenmännische	VII.	56.
— Freiberger Berg- und Hüttenmännische	VII.	56.
Zeitschrift, preußische	XLIII.	343.
Zippe, Lehrbuch der Mineralogie	XLIII.	343.
Zwickau Steinkohlen	LI.	406.

Digitized by Google

№ 1. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 3. Jänner.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Ein Wunsch. — Gasanwendung zum Hochofenbetrieb. — Ueber Ausmauerung der Schlichschmelzöfen auf der Clausthaler Silberhütte mit Coaksteinen. — Notizen: Wismuth als Product der Neusohler k. k. Silberhütte. Erdbeben in Rónaßék. Großbritanniens Mineralproduction. Banat-Siebenbürger Bergwerksgesellschaft. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen &c.

Ein Wunsch.

Wir beginnen den siebenten Jahrgang unserer Zeitschrift, welche auch wieder in unveränderter Form weiter erscheinen soll. Ein Rückblick auf die vorangegangenen Jahre gibt uns Muth und Hoffnung, das von uns gegründete Organ zu Nutz und Frommen unseres Faches und zu dessen Ehre fortzusetzen, allein es liegt in der Natur jedes Unternehmens, das sich selbst achtet, nicht stehen zu bleiben, sondern immer weiter zu streben. Trotz alles journalistischen Selbstvertrauens, und in der That man bedarf desselben oft genug! fehlt es uns nicht an Projecten und Wünschen für die Vervollkommnung unsers Blattes. Jede Gelegenheit, sie in's Werk zu setzen, werden wir willkommen heißen, neue Freunde und Theilnehmer unserer Arbeiten mit Vergnügen begrüßen, denn wir können nie genug Mannigfaltigkeit, nie genug Freunde und Mitarbeiter besitzen! Eben diesen müssen wir aber ein Anliegen eröffnen, welches zu erfüllen nur von ihnen abhängt.

Es ist bekannt, daß seit den letzten Jahren verschiedene Staatsbergwerke verkauft und in den Besitz von Privatgesellschaften übergegangen sind, daß einzelne kleinere Gruben und Hütten sich zu großen Actiengesellschaften vereinigt und solcher Art verjüngt haben, daß ganz neue Unternehmungen entstanden sind! Die bergmännische Privatthätigkeit hat in erfreulicher Weise zugenommen und große Gesellschaften entfalten mit mehr oder weniger Rührigkeit ihre Pläne und Anstalten zu neuem Aufschwung. Wir haben davon gemeldet, was wir mit einiger Verläßlichkeit auf indirectem Wege zu erfahren vermochten, denn es ist eine bemerkenswerthe Thatsache, daß die Scheu vor der Oeffentlichkeit bei den neuen Gesellschaften viel größer zu sein scheint, als sie es je beim Staate oder bei manchen der älteren Unternehmungen war. Während der Staat uns reichlich, die ob. ungar. Waldbürgerschaft und manche andere Privatwerke älteren Datums uns doch bisweilen mit directen Mittheilungen erfreuen, haben wir seit der Uebergabe der Banater und böhmischen Montanwerke an die k. k. priv. Staatseisenbahn-Gesellschaft keine directe Mittheilung über dieselben erhalten, unsere in jenen Revieren befindlichen einstigen Mitarbeiter sind verstummt! Die neue Stahlgesellschaft in Steiermark und Ober-Oesterreich, die Nordbahn in Bezug auf ihre Ostrauer Erwerbungen u. a. m. zeigen keinerlei Lust, Nachrichten über ihre Thätigkeit in's montanistische Publikum kommen zu lassen, und wenn wir vereinzelte Mittheilungen von ein paar andern neuen Werken ausnehmen, haben wir alle die spärlichen Nachrichten über jene neuen Gesellschaften fremden Journalen und gedruckten Rechenschaftsberichten entnehmen müssen, und wo wir keine verläßlichen Quellen hatten, lieber ganz geschwiegen. Vielleicht hat mancher unserer Leser irrig gedacht, es sei eine tendenziöse Ignorirung solcher neuer Gesellschaften der Grund unseres Schweigens! Keineswegs. Weil wir nichts Unverbürgtes geben wollten, und es unsern Grundsätzen widerspricht, zu indiscreten oder voreiligen Mittheilungen aufzumuntern, beschlossen wir abzuwarten, bis die anfänglichen Schwierigkeiten überwunden seien, deren zu gedenken vielleicht manchen Unternehmungen widerhaarig sein mochte, und hofften, daß das eigene Interesse den Wunsch herbeiführen werde,, in dem Centralorgane des österreichischen Berg-Hüttenwesens von der Thätigkeit auf dem neuen Felde ehrenvollen Bericht zu geben! Bei vielen dieser Unternehmungen dürfte ein solches Stadium eingetreten sein, oder nahe bevorstehen!

Wir laden dieselben ein, uns zeitweise Mittheilungen aus eigenen Quellen zukommen zu lassen, welche uns stets lieber sind, als fremde von uns nicht contro-

Digitized by Google

lirte Nachrichten; wir werden aber nicht unterlaſſen, uns nach Möglichkeit auch ſelbſt nach allen Quellen umzuſehen, aus denen wir unſern Leſern ein Bild der geſammten Montanthätigkeit in Oeſterreich darſtellen können. Die Zeit des Geheimthuns iſt längſt vorbei, die von Capital und Intelligenz getragene Induſtrie der heutigen Zeit hat Oeffentlichkeit nicht nur nicht zu ſcheuen, ſondern ſie bedient ſich ihrer mit Vortheil zur Hebung ihres Anſehens und Credits! Oder ſoll der moderne Privat- und Geſellſchaftsbergbau kein Intereſſe daran haben, ſeine Bedeutung, ſeinen Umfang, ſeine Leiſtungen bekannt werden zu ſehen, nachdem der Staat unbedenklich die einſtige Scheu vor Publication ſeiner Wirthſchaftszweige abgelegt hat!? Dieſer Wunſch einer öſterreichiſchen berg- und hüttenmänniſchen Zeitſchrift dürfte wohl kein unerfüllbarer ſein und würde unſerem Blatte einen neuen Grad von Intereſſe gewähren, indem es deſſen Aufgabe immer vollſtändiger zu entwickeln geeignet iſt. Wir begnügen uns vor der Hand mit dem Ausſprechen dieſes einen Wunſches und glauben dadurch auch gerechtfertigt zu haben, was vielleicht von mancher Seite unſerem Blatte als Mangel ausgelegt worden ſein mag! O. H.

Gasanwendung zum Hochofenbetrieb.

Es gibt Probleme, welche einmal aufgeworfen, nicht ſo bald aufhören die Köpfe zu beſchäftigen, von verſchiedenen Seiten aufgenommen, erörtert, beſtritten und doch wieder neuerdings auftauchen, bis entweder ihre Unhaltbarkeit durch mehrere Verſuche erwieſen oder ihre Durchführbarkeit durch die Thatſache conſtatirt wird. Manchmal kommt man zu einem ganz anderen Ziele, irgend eine neue und Anfangs nicht geahnte Idee entwickelt ſich aus mißlungenen Anläufen und bildet den Ausgangspunkt einer neuen Reihe von Verſuchen und Arbeiten. Mittheilung, Meinungsaustauſch, Einſprache und Verſuche ſind die Motoren dieſes Entwickelungsganges techniſcher Ideen, Erfahrungen, und darum glauben wir zur Vermittlung ſolcher Mittheilungen vorzugsweiſe berufen, uns gewiſſermaßen in unſerem Elemente, wenn wir Discuſſionen ſolcher Art anregen und fortſpinnen helfen.

Ungemein fruchtbar waren die letzten Jahre an Ideen und Verſuchen im Eiſenweſen. Beſſemer, Chenot, Martien, Muſhet, Uchatius u. a. m. haben mit mehr oder weniger Erfolg, mit neuen oder verbeſſerten Methoden experimentirt und auf unſerer allgemeinen berg- und hüttenmänniſchen Verſammlung in Wien kamen auch einige Anregungen dieſer Art zur Sprache, von denen wir eine Idee hervorheben, welche faſt gleichzeitig von verſchiedenen Seiten auftauchte und auch in dieſer Zeitſchrift in den Nrn. 31 und 37 v. J. Ausdruck fand.

Es iſt die Anwendung von Gaſen beim Hochofenproceß, über welche uns ſeit ungefähr einem halben Jahre von verſchiedenen Fachgenoſſen Andeutungen, Anfragen und Meinungen zukommen. Die Sache ſcheint in der Luft zu ſtecken, die Oeffentlichkeit kann ihr nur nützen!

In einer Sitzung der hüttenmänniſchen Section der oben erwähnten allgemeinen Verſammlung von Berg- und Hüttenmännern (am 11. Mai) hob Herr A. Riegel die Wichtigkeit hervor, welche beim Eiſenhochofenproceß mit Coaksbetrieb das Einblaſen von Steinkohlengas mittelſt Gebläſen haben könne, wenn dabei den Hauptmomenten im Ofengange, der Verbrennungs-Temperatur, der Reduction und Kohlung genügt wird, und knüpfte daran theoretiſche Bemerkungen, deren Erprobung durch Verſuche, wie zu hoffen ſteht, nicht allzu lange auf ſich warten laſſen ſollten. — Etwas früher war bei der Redaction eine kurze Mittheilung eingelaufen, welche wegen der beigegebenen Zeichnung erſt am 2. Auguſt in Nr. 31 vorigen Jahrgangs veröffentlicht werden konnte, nämlich Herrn Hetzendorf's aus Rußkberg „Anwendung brennbarer Gaſe bei Hochöfen in Verbindung mit heißem Wind", übrigens auch noch im Stadium der Idee, ohne Nachrichten über praktiſche Verſuche. Am 13. September brachte unſere Nr. 37 dieſer Zeitſchrift (v. J.) einen weiteren Artikel aus dritter Feder über denſelben Gegenſtand, wobei ſchon der Entwerfung eines Apparates gedacht und von Voranſtalten zu Verſuchen geſprochen wird. Dieſer Artikel iſt es nun zunächſt, der mehrere Schreiben an den Verfaſſer hervorgerufen hat, und von denen wir, nachdem ſie uns zur Dispoſition geſtellt wurden, auszugsweiſe Mittheilung machen wollen, wobei wir uns vor der Hand an die eigenen Worte der Schreibenden halten, ohne uns zu denſelben anders als „referirend" zu verhalten. Es ſoll eben erſt die Discuſſion eröffnet werden:

Der eine Correſpondent Herr F. L. ſchreibt an den Verfaſſer des Artikels von Nr. 37 v. J., den wir einſtweilen, da er ſich dem Publico nicht genannt hat, X. nennen wollen, unterm 15. November Folgendes:

„Noch als Akademiker unterrichtete mich mein Lehrer, Profeſſor Lampadius, über die Gaſe, und in Privat-Unterhaltungen verſicherte mir derſelbe oft, daß einſt alle Hüttenleute mit Gas heizen würden, ich ſolle nie dieſen Gegenſtand außer Augen laſſen, denn die Zeitverhältniſſe würden die Menſchheit zwingen, zu dieſem Hilfsmittel zu greifen. Dieß war im Jahre 1836. Seit dieſer Zeit dachte ich ſehr oft auf die Benützung der Gaſe, und wenige Hüttenleute werden die Fortſchritte in den Gas-Manipulationen mit mehr Freude aufgenommen haben als ich. So kam ich auch auf die Idee, Roheiſen in Gasſchmelzöfen zu erzeugen, eine Maſſe von Zeichnungen

Digitized by Google

und schriftlichen Ausarbeitungen lehrten mich aber immer mehr die Schwierigkeiten kennen, welche zu erwarten wären. Reduction der Erze und Verbindung des Kohlenstoffs mit dem reducirten Eisen habe ich nie bezweifelt, ob aber bei Verschmelzung der Erze nicht abermals ein großer Theil des Eisens sich verschlacke, hatte ich stets befürchtet; um mich zu überzeugen, ob meine Ansichten die rechten wären, fragte ich mehrere Hüttenleute, die Erfahrungen im Gasofenbetrieb haben, und da ich von diesen meine Ansichten gerechtfertigt sah, bezüglich meiner Befürchtung wegen Verbrennung des Eisens aber, weniger zu erwarten getröstet ward, so wagte ich mich an den Bau des Gasschmelzofens.

Daß diese Versuche nicht genügten, ist wahr, daß aber diese gerade da unterbrochen wurden, wo schon ein großer Vortheil in der Schmelzmethode erzielt war, ist auch nicht zu bestreiten, und ich kann bis jetzt nur so viel sagen, daß die Verhüttung der Erze in einem Gasflammenofen für Roheisen-Erzeugung nie gelingen wird, sobald man keine andere Verbrennungsweise kennt, als diejenige der Zuströmung des heißen Windes mit Düsen; denn die hier gebildete Kohlensäure verschlackt das Roheisen, welches sie nicht verbrannt hat; das habe ich bei meinen Versuchen ganz gut gesehen, dagegen habe ich einen Röstofen gebaut, in diesem die Erze mit Kohlenoxydgasen geröstet, und zwar so stark als diese nur die Hitze ertrugen, um nicht total zusammen zu backen, und diese so todt gerösteten, aber nicht verschlackten Erze gattirte ich erst und gab diese in einen kleinen Schachtofen von 11 Fuß Höhe zwischen Holzkohlen, blies kalte Luft dazu mittelst 2,— 1" Düsen und hatte gleich den schönsten Schmelzbetrieb u. s. w."

Hierüber bemerkt Herr X. in seinem Schreiben an uns, dem er das des Herrn F. L. beischloß:

„Was Herr F. L. sagt, bestätigt ganz meine in Nr. 37 dieser Zeitschrift geäußerte Ansicht. Herr F. L. erhielt in seinem Flammofen verschlackte Eisenstücke, die mir das verbrannte Kohlenoxydgas im Hochofen nicht machen kann, da die in der Form durch Verbindung des heißen Windes mit dem Kohlenoxydgas erzeugte Kohlensäure sogleich mit glühender Kohle in Berührung kömmt, und alle zuströmende Sauerstoff und die Kohlensäure in Kohlenoxydgas umgewandelt wird, wie auch jetzt im Hochofen, wo bekanntlich 2' über der Form schon wieder Kohlenoxydgas vorkömmt. Daß Herr F. L. in einem 11' hohen Schachtofen schon Roheisen bekam, ist natürlich, er hätte aber gewiß noch besser geschmolzen, wenn der Ofen dreimal so hoch gewesen wäre.

Ich will einen anderen Gang gehen. In einen schon im Gange sich befindlichen Ofen wird nebst dem Winde Gas eingeblasen, und mit dem Kohlensatze auf der Gicht so lange abgebrochen oder mit dem Erzsatze erhöht, als es der Ofen verlangt. Immer werde ich aber einen Theil Kohlen aufgeben, weil ich glaube, daß die Bildung von Kohlenoxydgas aus der Kohlensäure gleich über der Form der unentbehrlichste Proceß der Roheisenfabrikation ist, 30—40 Procent der jetzt aufgegebenen Kohle werden also immerhin noch nöthig sein.

Die Methode des Herrn F. L., die Erze erst todt zu rösten oder zu verschlacken und dann in einem 11' hohen Ofen mit kalter Luft bei Holzkohlen zu verschmelzen, führt uns um 300 Jahre zurück ꝛc."

Ein anderer Correspondent, Herr K., schreibt Herrn U. am 16. November:

„Die Anwendung der Braunkohle zum Hochofenbetrieb ist bei uns in Steiermark eine Lebensfrage und kann allein der steirischen Eisenindustrie einen dauernden Aufschwung geben, denn die einzige Anwendung der Holzkohle vermag den Anforderungen nicht mehr zu genügen, denn die erzeugten Quantitäten sind zu geringe und die Preise zu hoch, was auch schon das Hereindringen des engl. Roheisens veranlaßt. — Wir haben in Steiermark so mächtige und an Qualität ausgezeichnete Steinkohlenflötze, welche um niedrige Preise zu den Hochöfen zu bringen wären, es fehlt also nur an den geeigneten Mitteln, diesen Mineral-Brennstoff ohne Nachtheil für die Qualität des Eisens anzuwenden.

Wenn nun durch Ihre Erfindung diesem Uebel gesteuert werden könnte, so muß es wohl sehr im Interesse der Hochofenbesitzer selbst liegen, die Versuche zu machen, wenn selbe ihr Interesse verstehen."

Her U. bemerkt endlich noch in seinem Schreiben an uns, daß sein Apparat sammt Gebläse auf circa 8000 fl. zu stehen kommen würde, wobei das an sich immer brauchbare Gebläse mit inbegriffen, also die Vorauslage klein sei, zumal im Hochofen selbst nichts geändert werden müsse.

Endlich erhielten wir noch persönlich eine weitere Zuschrift vom 12. December mit directen Anfragen eines Eisenindustriellen, der geneigt zu sein scheint, mit Versuchen zur Verwendung von Braunkohlen in dem Hochofenproceß praktisch anzufangen, wobei sich neuerlich die Gasanwendungsfrage bei den hierüber zu machenden Vorstudien in den Vordergrund stellen dürfte. Wir halten es daher für zeitgemäß, diese bis jetzt noch mit auffälliger Vermeidung aller praktischen Details von verschiedenen Seiten nur angedeutete Frage etwas herzhafter in's Auge zu fassen, die „Wünsche und Ideen" in ein technisch-praktisches Gewand zu kleiden, und darüber Wissenschaft und Erfahrung zu Rathe zu ziehen. Was Viele „wünschen und möchten" kann nur gefördert werden, wenn die Art und Weise der Durchführung gezeigt und geprüft wird. Es ist auch denen, welche auf Versuche Geld und Material verwenden wollen, von Wichtigkeit

Digitized by Google

eine Idee doch vorerſt näher als in den allgemeinſten Umriſſen zu kennen, ehe ſie etwas daran wagen; alſo heraus auf das Feld der Thatſachen und in die Oeffentlichkeit mit den Details! Dazu ſoll dieſe Mittheilung anregen! O. H.

Ueber Ausmauerung der Schlichſchmelzöfen auf der Clausthaler Silberhütte mit Coaksſteinen.

Von C. Kaſt, Hüttenmeiſter.

(Aus den Mittheilungen vom Clausthaler Vereins Maja.)

Bei den Schmelzarbeiten in Schachtöfen iſt die Form des Geſtelles von großer Bedeutung; die richtigen Dimenſionen deſſelben bedingen häufig den günſtigen Erfolg des im Ofen ſtattfindenden Proceſſes. Bei der bedeutend langen Campagne der Oefen iſt es deßhalb von großer Wichtigkeit, daß die urſprüngliche Geſtalt des Geſtelles auch während dieſer Zeit erhalten werde, und dies hängt von der Beſchaffenheit des Materials ab, woraus das Ofengeſtell hergerichtet iſt.

Soll das Material den Einwirkungen des Ofenganges widerſtehen, ſo muß es beſonders zwei Eigenſchaften beſitzen. 1. Es muß ſchwer ſchmelzbar ſein, und der bedeutenden Temperatur in dieſem Theile des Ofens widerſtehen können; 2. es muß gegen die Schmelzmaſſe refractär ſein, es darf weder durch Kieſelſäure, noch durch Baſen der Beſchickung angegriffen werden, es muß unverſchlackbar ſein und auch keine Neigung haben, ſich mit ſchon gebildeten Schlacken zu verbinden.

Bis auf die neueſte Zeit ſind die Schmelzöfen auf den Oberharzer Silberhütten mit Barnſteinen (Ziegelſteinen) oder Sandſteinen ausgemauert. Beide Steinſorten ſchmelzen nicht bei der in den Oefen ſtattfindenden Temperatur, dagegen werden ſie von der Schmelzmaſſe mehr oder weniger angegriffen. Dadurch entſtehen einerſeits ſtreng flüſſige Schlacken, die zu Bühnenanſätzen Veranlaſſung geben, andererſeits wird eine ungleichmäßige Erweiterung des Geſtelles herbeigeführt, die ſehr ſtörend auf den Schmelzgang einwirkt und oft ſogar die Beendigung der Schmelzcampagne verurſacht.

Vor einigen Jahren ſind die Schmelzöfen zu Lautenthaler Silberhütte mit Schlackenſteinen im Geſtell ausgemauert. Auch ſind in Folge deſſen zu Clausthaler und Altenauer Silberhütte verſuchsweiſe Schmelzöfen mit Schlackengeſteinen hergerichtet.

Die Geſtelle aus Schlackenſteinen verhalten ſich allerdings gegen die Schmelzmaſſe mehr indifferent, auch haben ſie ſich beſſer gehalten als zu erwarten war, und auf Clausthaler Hütte ſind ſo zugeſtellte Oefen 8 bis 10 Wochen im Gange geweſen. Von Schwerſchmelzbarkeit kann natürlich bei Schlackſteinen keine Rede ſein. Beim Anhängen (Anlaſſen) dieſer Oefen war der Oberherd ſchon voll Schlacke, und trat letztern auf die Spur, bevor die Beſchickung in den Ofen getragen war. Nach dem Ausblaſen ſah es im Geſtelle dieſer Oefen erſchrecklich aus, und die Wiederherſtellung war mit Schwierigkeiten verknüpft.

Ich ſuchte nun nach einem Materiale, das beide vorerwähnte Eigenſchaften möglichſt beſitze, und glaubte in der Kohle ein ſolches gefunden zu haben. Dieſelbe iſt weder ſchmelz- noch verſchlackbar, und es kam nur darauf an, ſie gegen den Einfluß der Gebläſeluft hinreichend zu ſchützen, ſie unverbrennlich zu machen.

Als eine Kohle von großer Dichte und Feſtigkeit boten ſich mir die Coaks dar, die auf hieſiger Hütte bei Verſchmelzung der producirten Bleiſteine als Brennmaterial angewendet werden.

Zunächſt ließ ich den in den Coaksſchuppen ausgehaltenen Coaksdreck (Coaksklein) durch ein Sieb werfen, die größeren Stücke zum Coaksvorrath zurückgeben und das Durchgeſiebte fein pochen. Dann ließ ich in einen hölzernen Kaſten 6 Eimer Waſſer gießen, darin 3 Himten Lehm auflöſen und dann nach und nach unter Umarbeiten von dem feingepochten Coaksdreck eintragen, bis die Maſſe ziemlich trocken und gut in die Form zu drücken war. Es wurden 6 Himten Coaksdreck eingetragen und aus der Maſſe 28 Stück 12″ lange, 7″ breite und 6″ hohe Coaksſteine geſchlagen, von welchen einer lufttrocken 17 Pfund wog.

Das Lehmwaſſer verbindet nun nicht allein die Coakstheilchen, ſondern überzieht auch jedes einzelne Körnchen mit einer dünnen Lehmſchicht, und verſtopft die Poren deſſelben. Auf dieſe Weiſe ſind die Coaksſteine ziemlich gegen Verbrennung geſchützt; im Ofen kann der dünne Lehmüberzug wohl ſchmelzen, aber die Cocks-theilchen werden ihn verhindern, zuſammenzufließen, er wird, wenn ich mich ſo ausdrücken darf, nur neſſen, ohne abfließen zu können. Während alſo der Lehmüberzug die Kohle vor Verbrennung ſchützt, verhindert andererſeits die eingeſchloſſene Kohle den Lehm vor Zuſammenſchmelzen. Wird der Lehmüberzug verſchlackt, ſo wird die Schlacke den Lehm erſetzen.

Es wurden nun vorläufig einige Oefen mit Coaksſteinen ausgemauert, und ſie bewährten ſich gut.

Beim vierten Hochofen, welcher gerade einen neuen Kernſchacht erhielt, wurde der untere Theil des Kernſchachts bis auf 7′ Höhe mit Coaksſteinen ausgemauert und nur die vordere Wand auf 6″ Stärke von Barnſteinen aufgeführt. Der Ofen wurde den 29. Dec. 1856 angehängt und ganz wie gewöhnlich beſchickt. Sehr bald erreichte dieſer Ofen eine hohe Temperatur, ſo daß ſchon am folgenden Tage der volle Satz aufgegeben werden konnte. Es iſt dies wohl der ſchlechten Wärmeleitungsfähigkeit der Coaksſteine zuzuſchreiben. Aus dem-

Digitized by Google

ſelben Grunde wollte ſich erſt keine Naſe bilden, weßhalb ich bei ſpäteren Verſuchen dicht über die Form erſt einen Sandſtein ſetzen ließ.

Der Ofen war ſtets in gutem Gange bis zum 16. März 1857, wo er hängens halber ausgeblaſen wurde. Im Geſtell war der Ofen ganz gleichmäßig, und trotz der elfwöchentlichen Campagne auf jeder Seite nur wenige Zoll ausgebrannt, und zwar viel weniger als es bei Barnſtein-Ausmauerung der Fall zu ſein pflegt.

Da nach mehreren angeſtellten Verſuchen dieſelben günſtigen Reſultate ſich ergaben, ſo ſind jetzt ſämmtliche Schliegöfen im Geſtelle mit Coaksſteinen ausgemauert.

Die Vortheile der Coaksſtein-Ausmauerung beſtehen nun in Folgendem:

Da die mit Coaksſteinen ausgemauerten Oefen ſich ſchon am zweiten Tage in ſolchem Gange befinden, als ſonſt die Oefen nach 6 bis 8 Tagen, ſo wird dadurch Zeit und Brennmaterial geſpart. Eine fernere Brennmaterial-Erſparung tritt dadurch ein, daß die Schachtwände ſchlechtere Wärmeleiter ſind.

Ein beſſeres Metallausbringen ſtellt ſich dadurch heraus, daß die Coaksſteine mit der Beſchickung keine Schlacke bilden, und ſo auch keine Metalle mit verſchlackt werden.

Ferner kommen die Coaksſteine ſelbſt viel billiger als Barnſteine oder Sandſteine; ſie koſten nur den achten Theil ſoviel wie dieſe.

Für das Material iſt dabei nichts gerechnet, da die Steine, ſo weit ſie ausbrennen, als Brennmaterial wirken, und der Coaksdreck demnach nicht vortheilhafter ausgenutzt werden kann. Für die Maurer ſind die Coaksſteine ein ſehr angenehmes Material, da ſie ſich ſehr leicht bearbeiten laſſen; auch ſind die ausgeblaſenen Oefen viel leichter und ſchneller wieder herzuſtellen, da aus dem Geſtelle des Ofens kaum etwas herausgebrochen zu werden braucht und dasjenige, was herausgebrannt iſt, ſofort durch neue Coaksſteine vorgemauert werden kann. Geſchur für das Kratzpochwerk erfolgt gar nicht. Beſonders vortheilhaft hat ſich noch die Ausmauerung des Glättfriſchofens mit Coaksſteinen, ihrer Unverſchlackbarkeit wegen, bewährt. Während früher von einem Friſchen 8 bis 10 Centner Friſchſchlacken erfolgten, erfolgen jetzt nur 1¾ Centner, und in dieſem verringerten Schlackenfalle liegt viel Gewinn, weil, wenn auch die Friſchſchlacken, welche einen hohen Bleigehalt beſitzen, wieder zur Beſchickung kommen, die Gewinnung des Bleies aus Schlacken immer mit Schwierigkeiten verbunden iſt.

Nach einer Campagne von 8 Friſchen, wo 1000 Stück Blei (à 138 bis 140 Pfund) und 14 Centner Schlacken producirt wurden, war der Friſchofen bei Anwendung von Coaksſteinen nur wenig ausgebrannt.

Wenn nun beim Glättfriſchen die Coaksſteine hauptſächlich den Vortheil eines beſſern Metallausbringens gewähren, ſo liegt bei den Schliegöfen ihr Hauptvortheil immer in der beſſern Erhaltung des Ofengeſtells, dem dadurch bedingten beſſern und regelmäßigen Gange und der länger dauernden Campagne des Ofens.

Notizen.

Wismuth als Product der Neuſohler k. k. Silberhütte. Vor einiger Zeit wurde bei dieſer k. k. Silberhütte die Beobachtung gemacht, daß ſich Wismuth-Metall bei einem einfachen Zwiſchenproceſſe der Manipulation in nicht unbedeutender Menge ausſcheide, was wie hier nicht nur als neu, und im allgemeinen intereſſant mittheilen, ſondern auch darum, weil das metalliſche Wismuth einen ſehr bedeutenden Geldwerth (wenn wir nicht irren, von circa 200 fl. CM. pr. Centner) hat. Ueber jene Geſchicke, welche dieſes ſeltene Metall enthalten, und übee die Menge der Darſtellung werden wir vielleicht ſeinerzeit Näheres zu bringen im Stande ſein. M.

Erdbeben in Rónaßék. Aus einem amtlichen Berichte entnehmen wie, daß auf der Saline Rónaßék im Marmaroſcher Comitat in Ungaen am 30. November 1858 ein Erdbeben verſpürt wurde. Die Zeit deſſelben wird auf 12 Uhr 20 Minuten, die Dauer auf 2—3 Secunden angegeben. Es war ortweiſe heftig und ſchien die Richtung von Oſt nach Weſt zu haben. — Es iſt jedenfalls, wenn auch dieſe Beobachtungen vereinzelt ſind und eben als unvorbereitete Wahrnehmungen gelten müſſen, von Intereſſe und Wichtigkeit, daß an Bergwerksorten ſolchen Erſcheinungen Aufmerkſamkeit zugewendet werde, und jede Mittheilung darüber dankenswerth. Wir werden uns erlauben, nächſtens auf einige in unſerem Fachbereiche liegende wiſſenſchaftliche Beobachtungen zu ſpeechen, und deren Zuſammenhang mit unſern Berufsarbeiten erörtern. O. H.

Großbritanniens Mineralproduction. Das Kohlengeſchäft allein ſchon iſt außeeordentlich groß; die Gewinnung von Kohlen betrug in den letzten 2 Jahren durchſchnittlich 66,000.000 Tons.*). Von den Kohlenminen Durhams und Northumberland's betrug der Export nach ſeemden Ländern, einſchließlich der zu Coats verwandelten Kohlen, über 4.000.000 Tons. Die ſeewärts nach London gebrachten Kohlen betragen 2,9t1.000 Tons, jene von der Küſte belaufen ſich auf 2,774.000 Tons. Der Verkehr der Minen im Norden hat ſich in den letzten 14 Jaheen nahezu verdoppelt, jener der ſeewärts zugeführten blieb im früheren Beehältniß. Im Jahre 1843 wurden aus den nördlichen Bergwerken 5,930.000 Tons verſchifft, im Jahre 1857 dagegen 9,762.000 Tons. In Schottland belief ſich die Förderung von Kohlen letztes Jahr auf 8,211.473 Tons aus 425 Gruben, in Jeland auf 120.630 Tons aus 70 Gruben. Die Diſteicte von Nord- und Süd-Wales erzeugten ungefähr 8,200.000 Tons. Ein geoßer Theil davon, einſchließlich der Steamkohlen, wird von Kardiff, Swansea, Newport und Llanelly nach London, Liverpool und andeen Häfen verſchifft.

Nach den Kohlen kommt im zweiten Rang ſowohl in induſtrieller als kommercieller Hinſicht, Eiſen. Die im vorigen Jahre im vereinigten Königreich gewonnene und zur Verarbeitung in Roheiſen gebrachte Menge Eiſenerz betrug 9.573.281 Tons, für deren Bearbeitung 628 Hochöfen im Gange waren.

*) 1 Tonne = ungefähr 20 Centner.

Digitized by Google

Der Ertrag an Roheisen war 3,659.447 Tz., deren Werth (auf den Hochöfen zu 3 L. pr. Ton gerechnet) sich auf circa 11,000.000 L. beläuft, während der Marktwerth nahe an 13,000.000 L. ergab. Beim Schluß des vorigen Jahres war das Eisengeschäft in South Staffordshire ernstlich durch verschiedene unverhoffte Störungen bedroht. Vierzig bis fünfzig Hochöfen wurden durch Windstöße umgeworfen und mehrere Tausend Arbeiter kamen dadurch außer Verwendung, eine zwangsweise Erniedrigung der Arbeitslöhne trat ein und die Eisenpreise sanken. Ohne diese Vorfälle wäre die Production von Eisen größer gewesen; dieselbe betrug 3,659.447 Tz. gegen 3,586.377 Tz. in 1856. Von diesem Quantum wurden 918.000 Tz. in Schottland, 1000 Tz. in Irland, 1,007.776 Tz. in Wales und der Rest in England fabricirt. Die Verschiffungen von schott. Roheisen in 1857 betrugen 267.446 Tz. nach auswärts und 259.636 Tz. küstenweise. Die Länder, wohin dasselbe ging, waren die Vereinigten Staaten, welche 42.200 Tz., brit. Nordamerika, welches 15.300 Tz., Frankreich, welches 67.700 Tz. und Deutschland, welches 81.800 Tz. empfing. Die Verschiffungen nach Amerika waren zuletzt geringer, während jene nach Frankreich und Deutschland zugenommen hatten.

Die Ausfuhr von brit. Metallen ergibt im Jahr 1857 einen bedeutenden Mehrbetrag in Quantität als in den vorhergehenden beiden Jahren. Dieselbe betrug von Eisen und Stahl zusammen 1.539.386 Tz., von Blei 22.100 Tz., von Zinn 43.758 Centner, von Kupfer 25.221 Tz. Im Ganzen erreichte der deklarirte Werth von verschifften britischen Metallen 18.500.000 L., wobei noch nicht der Werth der starken Einfuhr von fremden und Colonial-Metallen und der Wiederausfuhr derselben berücksichtigt ist; so daß in Hinsicht auf den Gesammtverkehr kein anderes Land England gleichkommt. Dabei sind die Thätigkeit in den Minendistricten daselbst und die steigende Nachfrage nach Kohlen die besten Beweise ununterbrochenen Fortschrittes. (Austria.)

Die erste **Banat-Siebenbürger** Bergwerks-Gesellschaft hat ihre Hütten-Anlagen in dem Bergort Rußberg, wo eine betriebsame Bevölkerung jährlich über 100.000 Centner Eisen erzeugt. Die Gründer und frühern Eigenthümer waren die Gebrüder Hoffmann, welche zuerst vor etwa 20 Jahren deutsche Kraft in jene Gegend verpflanzten. Bekanntlich hat die Gesellschaft auch das Gut Lunkany erworben, wo in dem kurzen Zeitraum von 6 Monaten eine neue Straße über den Ten Urs — einen 2000 Fuß hohen und 18.000 Klafter langen Bergrücken — zur Verbindung mit dem Maros Thale und Siebenbürgen gebaut wurde. In welch lebhaftem Aufschwung und rascher Vergrößerung übrigens die Eisenindustrie begriffen ist, zeigt die von den österreichischen Eisenindustriellen veröffentlichte Denkschrift, woraus erhellt, daß das Banat 834.496 Quadratklafter Grubenfelder besitzt, die jährlich 534.861 Ctr. Eisenstein fördern; überdieß sind neun Hochöfen thätig, aus welchen 206.121 Centner Roheisen erzeugt werden. (Bggst.)

Literatur.

Die Rechtsverhältnisse des Dominical-Mitbaurechtes in den Provinzen Schlesien, Sachsen und Posen von H. Gräff. Breslau bei Aderholz 1859.

Herr Justizrath Gräff, dessen Handbuch des preußischen Bergrechtes wir in einem früheren Jahrgange besprochen haben, hat in obengenannter zwei Druckbogen umfassenden Monographie eine Partie des Bergrechtes zu behandeln unternommen, welche vom Standpunkte des öffentlichen sowohl als des Privatbergrechts viel Interessantes bietet, auch in legislativer Beziehung ist es namentlich für Preußen und Sachsen von Interesse, weil sich daran die Frage knüpft, ob es gerathen sei, das Recht des Mitbaues gänzlich aufzuheben. Das Mitbaurecht der Grundeigenthümer steht mit den grundherrlichen Rechten am Bergbau, wie dieselben in den Ländern der böhmischen Krone vorzüglich sich ausgebildet hatten, im Zusammenhange, und ist in seiner Wesenheit bisher nur unvollständig bearbeitet worden.

Die vorliegende Monographie enthält eine ausführliche und erschöpfende Darstellung dieser bergrechtlichen Eigenthümlichkeit, welche jedoch für uns in Oesterreich nur mehr rechtshistorisches Interesse hat, weil die damit verwandten Bestimmungen der böhmischen Bergwerks-Vergleiche seit dem Jahre 1849 und durch das neue Berggesetz im Jahre 1854 außer Wirksamkeit getreten sind. Die sehr gedrängte Darstellung gestattet keinen Auszug, wir müssen daher auf das Werkchen selbst verweisen. O. H.

Mittheilungen des Clausthaler naturwissenschaftlichen Vereins „Maja“, herausgegeben vom derzeitigen Vorstande des Vereins L. Prediger und E. Kutscher, Lehrer an der k. Bergschule. Jahrgang 1857, Heft I. Halle bei Plötz 1858.

Wie gewöhnlich bei dieser schon öfters angezeigten Vereinsschrift sind auch in diesem Hefte die berg- und hüttenmännischen Gegenstände vorwiegend, in dem der Inhalt, mit Ausnahmen von zweien, Artikel unseres Faches bringt. Wir heben daher hervor: Arbeiten im metallurgisch-chemischen Laboratorium zu Clausthal von Dr. A. Streng, über Ausmauerung der Schliegschmelzöfen auf der Clausthaler Silberhütte mit Coaksteinen von E. Kast, über schlagende Wetter von Affers, und über Centrifugalapparate von W. Kaiser. O. H

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kaiserliches Patent vom 7. December 1858*)

giltig für den ganzen Umfang des Reiches, womit ein Gesetz zum Schutze der gewerblichen Marken und anderen Bezeichnungen erlassen wird.

Wir Franz Joseph der Erste, von Gottes Gnaden Kaiser von Oesterreich, König von Hungarn und Böhmen, König der Lombardei und Venedigs, von Dalmatien, Croatien, Slavonien, Galizien, Lodomerien und Illyrien, König von Jerusalem ꝛc.; Erzherzog von Oesterreich; Großherzog von Toscana und Krakau; Herzog von Lothringen, Salzburg, Steyer, Kärnthen, Krain und der Bukowina; Großfürst von Siebenbürgen; Markgraf von Mähren; Herzog von Ober- und Nieder-Schlesien; von Modena, Parma, Piacenza und Guastalla, von Auschwitz und Zator, von Teschen, Friaul, Ragusa und Zara; gefürsteter Graf von Hapsburg und Tirol, von Kyburg, Görz und Gradiska; Fürst von Trient und Brixen; Markgraf von Ober- und Nieder-Lausitz und in Istrien; Graf von Hohenembs, Feldkirch, Bregenz, Sonnenberg ꝛc.; Herr von Triest, von Cattaro und auf der Windischen Mark; Großwoiwod der Woiwodschaft Serbien ꝛc. ꝛc.

Um sowohl die Gewerbetreibenden, als das consumierende Publikum gegen die Nachtheile zu schützen, welche ihnen aus dem Mißbrauche von gewerblichen Marken und anderen Bezeichnungen erwachsen, finden Wir, nach Vernehmung Unserer Minister und

*) Enthalten in dem am 21. December 1858 ausgegebenen LVII. Stücke des R. G. Bl. unter Nr. 230.

nach Anhörung Unseres Reichsrathes, das nachstehende Gesetz*) zum Schutze der gewerblichen Marken und anderen Bezeichnungen zu erlassen und verordnen, daß dasselbe im ganzen Umfange Unseres Reiches mit 1. Jänner 1859 in Wirksamkeit trete.

Unser Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten, und bezüglich der Militärgränze Unser Armee-Obercommando sind mit der Vollziehung dieses Gesetzes beauftragt.

Gegeben in Unserer Haupt- und Residenzstadt Wien, den 7. December im Eintausend achthundert acht und fünfzigsten, Unserer Reiche im eilften Jahre.

Franz Joseph m. p.

Graf Buol-Schauenstein m. p., Ritter v. Toggenburg m. p.,
Geuf Grünne m. p., FML., Gen. Adj.

Auf Allerhöchste Anordnung:
Mardert m. p.

---

*) **Gesetz**

zum Schutze der gewerblichen Marken und anderen Bezeichnungen.

I. Allgemeine Bestimmungen.

§. 1. Unter Marken werden in diesem Gesetze die besonderen Zeichen verstanden, welche dazu dienen, die zum Handelsverkehr bestimmten Erzeugnisse und Waaren eines Gewerbetreibenden von jenen anderer Gewerbetreibenden zu unterscheiden (Stempelbilder, Chiffren, Vignetten u. dgl.).

§. 2. Wenn ein Gewerbetreibender sich das Alleinrecht zum Gebrauche einer Marke sichern will, muß er dieselbe nach den Bestimmungen des folgenden Abschnittes registriren lassen.

§. 3. Auf Marken, welche in solchen Zeichen bestehen, die bei einzelnen Waarengattungen im Verkehr allgemein gebräuchlich sind, dann auf solche, die blos in Buchstaben, Worten oder Zahlen oder in Staats- und Länderwappen bestehen, kann kein Alleinrecht erworben werden.

§. 4. Das Alleinrecht auf eine Marke schließt den Gebrauch derselben von Seite anderer Gewerbetreibenden nur bezüglich jener Gattung von Waaren aus, zu welcher die Erzeugnisse oder Verkehrs-Gegenstände des Gewerbes, für welches die geschützte Marke bestimmt ist, gehören.

§. 5. Das Markenrecht klebt an dem Gewerbs-Unternehmen, für welches die Marke bestimmt ist, erlischt mit demselben und wechselt mit dem Besitzer.

In dem letzteren Falle hat jedoch, außer wenn das Gewerbe durch die Witwe oder einen minderjährigen Erben des Gewerbs-Inhabers oder für Rechnung einer Erbs- oder Concursmasse fortgeführt wird, der neue Besitzer binnen drei Monaten die Marke auf seinen Namen umschreiben zu lassen, widrigenfalls das Markenrecht erlischt.

§. 6. Niemand darf eigenmächtig den Namen, die Firma, das Wappen oder die Benennung des Etablissements eines anderen inländischen Gewerbetreibenden oder Producenten zur Bezeichnung von Waaren oder Erzeugnissen sich aneignen.

§. 7. Alles, was in diesem Gesetze von der Bezeichnung von Waaren gesagt ist, gilt auch für die auf der Verpackung, den Gefäßen, Umhüllungen u. s. w. angebrachten Bezeichnungen.

§. 8. An den bestehenden Vorschriften in Betreff der für gewisse Waaren angeordneten besonderen Bezeichnungen, insbesondere den Punzirungs-Vorschriften, wird durch gegenwärtiges Gesetz nichts geändert.

II. Registrirung der Marken.

§. 9. Die Marke, für welche ein Gewerbetreibender sich das ausschließliche Gebrauchsrecht (§. 2) sichern will, muß in zwei Exemplaren der Handels- und Gewerbekammer, in deren Bezirke die Gewerbs-Unternehmung liegt, bei welcher davon Gebrauch gemacht werden soll, überreichen werden; das eine Exemplar wird dem, von der Handels- und Gewerbekammer zu führenden Marken-Register beigelegt, das andere wird der Partei, mit der im folgenden Paragraphe bestimmten Bestätigung versehen, zurückgestellt.

§. 10. Auf jedem der beiden Exemplare hat das hiezu von der Handels- und Gewerbekammer bestimmte Organ:

a) die fortlaufende Nummer des Registers,
b) Tag und Stunde der Einreichung,
c) den Namen, auf den die Marke registrirt wurde,
d) die Bezeichnung der Gewerbs-Unternehmung, für welche sie bestimmt ist, anzumerken und diese Anmerkung mit Beisetzung des Amtssiegels zu unterschreiben.

§. 11. Die Registrirung unterliegt einer Taxe von fünf Gulden, welche in die Casse der Handelskammer fließt.

§. 12. Mit dem Tage und der Stunde der Einreichung der Marke bei der Handels- und Gewerbekammer beginnt für den Hinterleger das Alleinrecht zum Gebrauche der Marke, und es wird hienach die Priorität des Anspruches beurtheilt, wenn die gleiche Marke von mehreren Gewerbetreibenden bei der nämlichen oder bei verschiedenen Handels- und Gewerbekammern hinterlegt worden sein sollte.

§. 13. Zur Umschreibung eines Markenrechtes im Sinne des §. 5 hat der Bewerber den Beweis der Erwerbung der betreffenden Gewerbs-Unternehmung beizubringen.

Die Umschreibung unterliegt der gleichen Taxe, wie die erste Registrirung.

§. 14. Die Markenregister haben bei den Handels- und Gewerbekammern zu Jedermanns Einsicht aufzuliegen.

III. Eingriffe, Uebertretungen und Strafen.

§. 15. Jeder Eingriff in das Markenrecht, sei es durch die widerrechtliche Aneignung oder Nachmachung einer Marke, sei es durch den Verschleiß der auf solche Art widerrechtlich bezeichneten Waaren, begründet für den Verletzten das Recht, auf die Einstellung des ferneren Gebrauches der widerrechtlichen Marke und auf die Beseitigung derselben von den damit bezeichneten Waaren, soweit sie für den Verkauf bestimmt sind, zu dringen. Auch kann er verlangen, daß die zur Nachmachung der Marke ausschließlich oder vorzugsweise dienlichen Werkzeuge und Vorrichtungen für diesen Zweck unbrauchbar gemacht werden.

Ansprüche des Verletzten auf Ersatz des durch den Eingriff in sein Markenrecht erlittenen Schadens sind nach dem bürgerlichen Gesetze zu beurtheilen.

§. 16. Eine Nachmachung ist dann vorhanden, wenn die bezüglichen Marken ohne mehr als gewöhnliche Aufmerksamkeit nicht zu unterscheiden sind.

§. 17. Die im §. 15 enthaltenen Bestimmungen finden auch gegen Denjenigen Anwendung, der

a) den Namen, die Firma, das Wappen oder die besondere Benennung des Etablissements eines anderen inländischen Gewerbetreibenden oder Producenten zur Bezeichnung von Waaren, die für den Verkauf bestimmt sind, widerrechtlich sich aneignet;

b) Erzeugnisse oder Verkaufsgegenstände, die mit einer unerlaubten Bezeichnung dieser Art versehen sind, in den Verkehr bringt.

§. 18. Ist der Eingriff (§§. 15 und 17) wissentlich begangen worden, so ist gegen den Schuldigen, nebst der dagegen etwa nach dem allgemeinen Strafgesetze eintretenden Bestrafung, eine Geldbuße von 25 bis 500 fl. zu verhängen.

§. 19. Bei einem Rückfalle kann die Strafe verdoppelt werden.

Bei einem neuerlichen Rückfalle ist wider den Schuldigen nebst der Geldstrafe auch eine Arreststrafe von einer Woche bis zu drei Monaten zu verhängen.

§. 20. Wenn die Geldstrafe den Vermögens-Umständen oder dem Nahrungsbetriebe des zu Betheiligen oder seiner Angehörigen zum empfindlichen Abbruche gereichen oder ihn an der Erfüllung der aus der strafbaren Handlung entspringenden Entschädigung hindern würde, ist sie in Arrest von einem Tage für je fünf Gulden umzuwandeln.

§. 21. Die Strafbehörde kann auch verfügen, daß das Straf-Erkenntniß veröffentlicht werde.

§. 22. Die Strafbeträge fließen in den Armenfond des Ortes der begangenen Uebertretung.

IV. Behörden und Verfahren.

§. 23. Die Verhandlung und Entscheidung über Eingriffe (§§. 15 und 17), sowie die Untersuchung und Bestrafung der in den §§. 18 und 19 bezeichneten Uebertretungen steht den politischen Verwaltungs-Behörden I. Instanz nach den, für das Verfahren und den Instanzenzug bei Gewerbsstörungen und Gewerbs-Uebertretungen bestehenden Vorschriften zu.

Die politische Behörde entscheidet auch die vorkommenden Streitigkeiten über das Markenrecht, dessen Priorität und Uebertragung, und über die Frage hinsichtlich der Identität mehrerer Marken.

Ueber die im §. 15 erwähnten Entschädigungs-Ansprüche aber steht die Entscheidung dem Civilrichter zu.

§. 24. Eine Strafverhandlung wegen der in diesem Gesetze bezeichneten Gesetz-Uebertretungen darf, in soweit nicht eine nach dem allgemeinen Strafgesetze von Amtswegen durch die Strafgerichte zu verfolgende strafbare Handlung unterläuft, nur auf Anlangen des Verletzten eingeleitet werden.

Digitized by Google

Wenn jedoch derselbe sein Ansuchen um Bestrafung auch vor der Kundmachung der behördlichen Entscheidung an den Angeklagten widerruft, so hat es, unbeschadet seiner privatrechtlichen Ansprüche auf Entschädigung, von jeder Bestrafung und auch von jeder weiteren Untersuchung zum Behufe der Bestrafung abzukommen.

§. 25. So oft es sich zur Constatirung eines Eingriffes um die Vergleichung zweier Marken handelt, hat die Behörde einen Befund durch unbefangene Sachverständige zu veranlassen.

Zur Aufnahme des Befundes sind auch die Parteien beizuziehen und mit ihren Aufklärungen und allfälligen Einwendungen zu hören.

Ein Befund kann nur wegen Bedenken gegen die Sachverständigen oder wegen Formgebrechen angefochten werden.

Ist er mangelhaft oder undeutlich, kann auf dessen Vervollständigung gedrungen werden.

Eine Ueberschau ist nicht gestattet.

§. 26. Der Verletzte ist berechtigt, noch vor der Entscheidung über seine Beschwerde die Beschlagnahme oder sonstige Verwahrung der, gegen die Bestimmungen dieses Gesetzes bezeichneten Waaren und der dazu verwendeten Werkzeuge zu verlangen.

Die politische Behörde hat dieselbe über Vorweisung des hinausgegebenen, nach §. 10 beglaubigten Marken-Exemplars sogleich zu verfügen.

Es bleibt jedoch ihrem Ermessen überlassen, eine vorläufige Sicherstellung für Schimpf und Schaden des Geklagten zu verlangen.

V. Vorübergehende Bestimmungen.

§. 27. Auch die Gewerbetreibenden, welche schon bisher eine Marke führen, können das ausschließliche Gebrauchsrecht derselben nur nach den Bedingungen dieses Gesetzes erwerben.

§. 28. Zu diesem Ende wird ihnen die Frist bis Ende des Monats Juni 1859 mit der Wirkung zugestanden, daß durch die Registrirung der Marke innerhalb dieser Frist einem Jeden das Recht gesichert bleibt, die Priorität seiner, vor dem Erscheinen dieses Gesetzes gebrauchten Marke auch gegen Jeden geltend zu machen, der ihm in der Registrirung der nämlichen Marke zuvorgekommen wäre, sie aber thatsächlich bis zur Einführung dieses Gesetzes nicht geführt hat.

§. 29. Haben aber vor der Wirksamkeit dieses Gesetzes Mehrere die nämliche Marke geführt, so erwirbt unter denjenigen von ihnen, welche diese Marke innerhalb der im §. 28 bestimmten Frist registriren lassen, jener das ausschließende Markenrecht, der erweiset, daß er sie früher als die übrigen geführt hat. Einen Streit hierüber hat die politische Behörde nach Anhörung der streitenden Theile auf Grundlage der von ihnen über den früheren Beginn des bisherigen Gebrauches der Marke gelieferten Beweise zu entscheiden.

Hierbei ist in jenen Landestheilen, wo schon vor dem Erscheinen dieses Gesetzes Marken-Register (Zeichen-Rollen &c.) unter öffentlicher Beglaubigung geführt wurden, der Inhalt der letzteren, wofern dagegen Bedenken obwaltet, maßgebend.

Kann aber keiner der Streitenden einen Beweis über den längeren Gebrauch einer solchen Marke vor den Uebrigen herstellen, so entscheidet das Loos.

§. 30. Für Marken, welche erst nach dem 30. Juni 1859 zur Registrirung überreicht werden, kann aus ihrer allfälligen Anwendung vor dem Erscheinen dieses Gesetzes, ein Prioritäts-Anspruch nicht abgeleitet werden.

Wien, den 7. December 1858.

Edict.

Von der k. k. Bergdauptmannschaft zu Leoben als Bergbehörde für das Herzogthum Steiermark wird dem Herrn Joseph Seydl hiemit erinnert, daß nach den im Wege des k. k. Bezirksamtes Eidiswald gepflogenen Erhebungen der im Bergbuche auf dessen Namen eingetragene Steinkohlenbergbau zu Unterfrosengraben im Bezirke Eidiswald, bestehend aus einem einfachen Grubenmaß, genannt Aloisistollen, seit mehreren Jahren außer Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit und Verfalles sich befinde.

Es ergeht sonach bei dem unbekannten Aufenthalte des Obgenannten an seinen mit Bezug auf die §§. 170, 174 und 228 des a. B. G. die Aufforderung, binnen längstens 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Grazer Zeitung entweder selbst oder durch den in Gemäßheit der §§. 224 und 239 des a. B. G. unter Einem zur Empfangnahme bergbehördlicher Erledigungen bestellten Bevollmächtigten, Herrn Carl Zerzer, Werksverweser in Steinegg, dieser k. k. Berghauptmannschaft von seinem Aufenthalt Kenntniß zu geben, den obigen Steinkohlenbau nach Vorschrift der Gesetze in Betrieb zu setzen und baulhaft zu halten, die rückständigen Massengebühren zu entrichten, die vom III. Quartal 1858 rückständigen Frohnsassionen in Vorlage zu bringen, sowie sich über die mehrjährige Unterlassung des Betriebes der obbezeichneten Bergwerksentität um so gewisser anher zu rechtfertigen, oder zu diesen Geschäftsführungen einen anderen im Amtsbezirke dieser Bergbehörde wohnhaften Bevollmächtigten zu bestellen und hieher zu beanzeigen, als nach fruchtlosem Verlaufen obiger Frist nach den Bestimmungen der §§. 243 und 246 des a. B. G. wegen fortgesetzter gänzlicher Vernachlässigung sogleich mit Entziehung obigen Bergbaues vorgegangen werden wird.

Leoben, am 11. December 1858.

---

[1] Im Verlage von F. Manz & Comp. in Wien (Kohlmarkt Nr. 1169) ist erschienen:

Der

praktische Grubenbau

oder

die wichtigsten Grundsätze aus dem Gebiete

des

Bergbaues, der bergmännischen Arbeitslehre und Gedingsberechnung

mit besonderer Berücksichtigung für

Steinkohlen-Gewinnung.

Ein populäres Handbuch für angehende Huthleute und Steiger

von

Joseph Freiherrn Gall v. Gallenstein.

Mit 201 zwischen den Text gedruckten Figuren. gr. 8. br.

Preis 2 fl. 80 kr. öst. W.

Dieses Werk wird von allen montanistischen Journalen als ein durchaus praktisches Buch auf das wärmste empfohlen.

Offene Correspondenz der Expedition.

Hochlöblich herzoglich Sachsen-Coburg-Gotha'sche Eisenwerks-Direction in **Pahorella.** Sie sandten nur fl. 8 öst. W., während die Zeitschrift mit Postversendung fl. 8. 80 kr. öst. W. kostet, wir ersuchen daher um Nachsendung von 80 kr. öst. W.

Herrn Anton v. Webern in **Prevali.** Sie sandten nur fl. 8. 53 kr. öst. W., wir ersuchen daher um Nachsendung von 27 kr. öst. W.

Herrn Bergdirector R. Hofmann in **Kronstadt.** Die zuviel gesandten fl. 1. 20 kr. öst. W. sind Ihnen gutgeschrieben.

Herrn Peter Spieß in **Pest.** Sie sandten nur fl 7. 96½ kr. öst. W., ersuchen daher um Nachsendung von 83½ kr. öst. W.

Herrn Adolf Hrodny in **Szl. Kereßtbanya;**

Herrn Apolinar Ritter Zielinsky in **Krakie;**

Löbliche Prager Eisenindustrie-Gesellschaft in **Klabno;**

Löbl. Berg-Ober-Verwaltung der k. k. priv. Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft in **Fünfkirchen.**

Sie sandten nur fl. 8. 40 kr. öst. W., während die Zeitschrift für 1859 mit Postversendung fl. 8. 80 kr. öst. W. kostet, wir ersuchen daher um Nachsendung von 40 kr. öst. W.

Herrn Aug. a. Massaj in **Arad.** Die zuviel gesandten 85 kr. öst. W. sind Ihnen gutgeschrieben.

Herrn Rocco de Morini in **Barasdin.** Sie sandten 65 kr. öst. W. zuviel, die Ihnen gutgeschrieben sind.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien 8** fl. ö. W. oder **5** Thlr. **10** Ngr. **Mit franko Postversendung 8** fl. **80** kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als **Gratisbeilage.** Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

Digitized by Google

№ 2. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 10. Jänner.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Das Marken- und Musterschutzgesetz in seinen Beziehungen zur Montan-Industrie. — Nachrichten über Privat- und gewerkschaftliche Berg- und Hüttenwerke. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen &c. Personal-Nachrichten: Auszeichnung. Erledigungen.

Das Marken- und Musterschutzgesetz in seinen Beziehungen zur Montan-Industrie.

Mit dem Schluß des verflossenen Jahres sind zwei für die Industrie wichtige Gesetze erlassen worden, welche ihrem Geiste und ihren Folgen nach auch für die Montan-Industrie von hoher Wichtigkeit sind. Wir meinen das kais. Patent, welches ein Gesetz zum Schutze der Marken und gewerblichen Bezeichnungen brachte, sowie das unmittelbar darauf folgende mit den Bestimmungen zum Schutze für Muster und Modelle von Industrie-Erzeugnissen. Sind auch beide Gesetze von der allgemeinen Industrie längst ersehnt und erbeten worden, so sind sie nichts destoweniger eben in ihrer Allgemeinheit auch den montanistischen Gewerbszweigen von wesentlichem Nutzen. Es ist bekannt, daß viele Eisen-Raffinirwerke, z. B. Stahl und Sensenhämmer u. dgl. m. über die Nachahmung der ihren Fabrikaten aufgedruckten Werkzeichen Klage führen und in Bezug auf Absatz und ehrenvollen Ruf ihrer Erzeugnisse namhaften Schaden dadurch erlitten haben. Es sollte sich zwar von selbst verstehen, daß, wenn die Gesetze von altersher verordneten, daß jedes Hammerwerks-Erzeugniß mit einem Hammerzeichen versehen werden solle, dieser Pflicht auch das Recht entsprechen müsse, dieses Zeichen zur Vermeidung von Verwechslungen und fremden Anmaßungen auch ausschließend zu führen. In dieser Beziehung aber waren Gesetz und Praxis bis jetzt schwankend und oft unzureichend; durch das neueste Patent über den Markenschutz ist auch dieses Recht unter leicht erfüllbaren Bedingungen geregelt und befestigt. Wir möchten jedoch unseren Fachgenossen, welche sich der gesicherten Markenbezeichnung bedienen, den Vorschlag machen, sich nicht bloß mit der Hinterlegung der gewählten Werkzeichen zu begnügen, weil die Jedermann gestattete Einsicht bei der Behörde doch nicht zum allgemeinen Bekanntwerden solcher Zeichen in dem Maße ausreichen kann, als dieß durch eine Veröffentlichung und periodische Ergänzung der neugewählten Zeichen im Wege des Druckes geschehen könnte. Ohne etwaigen Beschlüssen der dabei betroffenen Montan-Industriellen vorgreifen zu wollen, möchten wir uns die Anfrage erlauben, ob nicht entweder von Seite der Handels- und Gewerbekammern oder von Seite der sich bildenden Eisenindustrie-Vereine, Bergwerksreviere und sonstigen Corporationen unseres Faches die Herausgabe eines Albums mit den in lithographischen oder Holzschnittbildern dargestellten und nach Inhalt des Markenschutzpatentes behördlich registrirten Werkszeichen das beste Mittel wäre, zur allgemeinen Kenntniß der gewählten Werkzeichen zu gelangen und die Gefahr eines Eingriffes aus Absicht oder Unkenntniß am zweckmäßigsten hintanzuhalten.

Wenn nun ein oder der andere Bezirk mit einem solchen Werkzeichen-Album den Anfang machte, so würde das Beispiel vielleicht bald Nachfolger finden. Wir können nicht umhin bei dieser Gelegenheit einen Rückblick auf zwei Publicationen zu machen, welche schon in früherer Zeit etwas Aehnliches versucht hatten. So enthält z. B. die montanistische Uebersichtskarte von Ober- und Nieder-Oesterreich, welche im Jahre 1842 von J. Altenburger mit Unterstützung des k. k. Berggerichtes zu Steier veröffentlicht wurde, als Randverzierung die Werkzeichen der nieder- und oberösterreichischen Hammer- und Sensen-Gewerken, deßgleichen ist in Graz im Jahre 1835 ein montanistischer Wegweser durch Steiermark erschienen, welcher außer der Eintragung aller Montanwerke auch einer Karte von Steiermark in einem eigenen großen Blatte mit dem Aufschlagzeichen der Eisen- und Sensenhämmer enthält. In ähnlicher Weise könnte auch gegenwärtig vorgegangen werden.

Digitized by Google

Aber auch das Gesetz für Muster und Modelle*) hat für unser Fach Bedeutung. Nicht bloß die Eisen-Raffinirwerke, sondern vielleicht in noch höherem Grade die Gießereien haben ein Interesse daran, geschmackvolle Modelle für ihre Kunstgüsse sich ausschließend zu sichern, zumal auf manchen Eisenwerken nichts gespart wird, um neue Modelle zu erhalten und oft selbst ein eigener Künstler darin Beschäftigung findet. Es wäre uns erwünscht, wenn über die Art und Weise, wie diese beiden Gesetze in der Ausführung für das Berg- und Hüttenwesen nutzbar gemacht werden, uns auch von Seite der Eisenindustriellen Mittheilungen gemacht würden. Der Gegenstand ist von Wichtigkeit und verdient gerade von Seite der zunächst Betheiligten eine besondere Aufmerksamkeit. O. H.

Nachrichten über Privat- und gewerkschaftliche Berg- und Hüttenwerke.

I. Die Kohlenwerke der a. p. Kaiser Ferdinands Nordbahn im Jahr 1857.

Die a. p. K. Ferdinands Nordbahn hat es in ihrem Interesse gefunden, nicht nur einen lebhaften Transport von Steinkohlen aus Preußen und aus den mährisch-schlesischen und westgalizischen Kohlenrevieren längs ihrer Linie zu betreiben, sondern auch durch Erwerbung von Kohlenbergwerken diesem Geschäfte einen festen Grund und eine von anderen Conjuncturen unabhängige Nachhaltigkeit zu sichern, wie es in ähnlicher Art auch von Seite der k. k. pr. Staatseisenbahn-Gesellschaft durch die Erwerbung der böhmischen und banater Kohlenwerke geschehen ist. Dadurch ist die Nordbahn in die Reihe der großen Bergwerks-Gesellschaften getreten, und es dürfte nicht uninteressant sein, den Stand des Bergbaus bei derselben nach den eigenen Angaben der Direction kennen zu lernen. Wir glauben dafür als beste Quelle den Geschäftsbericht über das Verwaltungsjahr 1857 benützen zu können, welcher für den Bergbaucomplex in seinem jetzigen Umfang das erste Betriebsjahr vorstellt, da bekanntlich die früher ärarischen Kohlenwerke erst im Jahre 1857 erworben wurden.

Nach diesem Geschäftsberichte stellt sich der Besitzumfang der K. Ferdinands Nordbahn an Bergwerken im Jahre 1857 folgender Art heraus:

Die Kohlengruben-Complexe der genannten Unternehmung umfassen:

a) die vom hohen k. k. Aerar bei Mährisch-Ostrau erworbenen, sowie die im Jahre 1857 neu zugekommenen Bergbau-Berechtigungen sammt Zugehör,

in Michalkowitz und zwar:

1.	Die Michael-Zeche mit	32 Feldmaßen.
2.	Die Ferdinand-Zeche mit	21 „
3.	Einen priv. Bohrfund auf	10—20 „
4.	Vier Freischurfrechte auf	8 „

in Polnisch-Ostrau:

5.	Die Muthung für die Hermenegilde-Zeche auf .	20 Feldmaßen.
6.	Einen priv. Bohrfund auf	10—20 „
7.	Zwei Freischurfrechte auf	4 „

in Mährisch-Ostrau:

8.	Die Muthung im Schacht Nr. X auf . . .	20 Feldmaßen.
9.	Drei priv. Bohrfunde auf	30—60 „

b) Die von den Herren Gebrüdern Klein durch Ankauf an die Nordbahn-Gesellschaft übergegangenen Steinkohlenwerke

in Przwos und Hruschau und zwar:

1.	Der Albertschacht mit	9 Feldmaßen.
2.	„ Hubertschacht „	3 „
3.	„ Franzschacht „	4 „
4.	„ Zwölf Freischurfrechte.	

c) Das vom Herrn Johann Bochenek im Jaworznoer Gebiete erstandene Kohlenwerk Pechnik.

mit . . . . . 22 Feldmaßen.

In Bezug auf den vom hohen Aerar übernommenen Theil dieses Grubencomplexes verweisen wir auf unsere in Nr. 4 des Jahrganges 1857 dieser Zeitschrift mitgetheilte Beschreibung dieser Gruben, der auch eine Zeichnung beilag.

*) S. Seite 15 dieser Nummer.

Die Kaiser Ferdinands Nordbahn-Gesellschaft war nunmehr bestrebt, diese in ihren Besitz übergegangenen Gruben zweckmäßig aufzuschließen und zu verwenden, und theilte den Betrieb in drei Sectionen, nach welcher Abtheilung wir die im Geschäftsberichte mitgetheilten Darlegungen geordnet finden.

Es wurden somit nach dem mehrerwähnten Berichte behufs des Ankaufs, Aufschlusses und der Erweiterung dieser Kohlenwerke folgende Beträge verwendet:

In der I. Section.

Die bis 31. December 1856 verrechneten Kosten für das Przwoser Revier pr.		213.489 fl. 5 kr.
deßgleichen für das Hruschauer Revier pr.		395.572 „ 46 „
Im Jahre 1857 ist neben dem 90½ Klftr. tiefen Franzschacht wegen Wetterlosung und Wassergewältigung ein Parallelschacht in den Dimensionen von 11′ Länge und 8′ Breite in drei Horizonten zusammen auf 39° 4′ heruntergebracht worden. Auf diesem Schachte wurde der Bau eines neuen Maschinengebäudes für eine 150pferdige Wasserhaltungs-Maschine und eines entsprechenden Kesselhauses, dann der Umbau des bestandenen Schachtgebäudes wegen Aufstellung einer neuen Fördermaschine von 54 Pferdekraft begonnen.		
Das im vorigen Jahre im Bau gewesene einstöckige Amtsgebäude ist vollständig beendigt, und erscheinen die Kosten hiefür gänzlich beglichen.		
Der Aufwand für die obenangeführten Tag- und Grubenbaue im Przwoser Reviere betrug in diesem Jahre	39.968 fl. 41 kr.	
Im Hruschauer Reviere wurde der Albertschacht um 12° 3½′ und der Hubertschacht um 5° 2′ tiefer gebracht. Außerdem waren neue Querschläge im Betriebe, und man erreichte das bisher unbekannt gewesene 36 Zoll mächtige Olga-Flötz mit schöner coaksfähiger Kohle. Die Auslagen hiefür beliefen sich auf . .	39.244 fl. 18 kr.	79.212 „ 59 „
	Zusammen . .	688.274 fl. 50 kr.

In der II. Section.

An das hohe Aerar sind à Conto des Kaufschillingsbetrages pr. 1,000.000 fl. bisher abgestattet worden		600.000 fl. — kr.
Die Auslagen im Jahre 1856 für neue Tag- und Grubenbaue haben nach Abschlag der vom hohen Aerar übernommenen Materialien im Werthe von 15.106 fl. 38 kr. laut vorjährigen Ausweises betragen:		
in Michalkowitz	3.419 fl. 47 kr.	
in Polnisch-Ostrau	15.265 „ 46 „	
in Mährisch-Ostrau	19.355 „ 41 „	38.041 „ 14 „
Hierzu kamen im Verlaufe des Jahres 1857 folgende Zahlungen als:		
In Michalkowitz:		
Für das Abteufen von 7° im Ferdinandschachte für den Aufschluß und die Erwerbung von fünf neuen Grubenfeldmaßen à 12.541 Quadratklaftern	13.160 fl. — kr.	
In Polnisch-Ostrau:		
Für den Aufschluß des priv. Bohrfundes Nr. 13 zur Belehnung von mindestens 20 Feldmaßen und für die Erwerbung zweier Freischurfrechte auf vier Feldmaßen	5.945 „ 18 „	
In Mährisch-Ostrau:		
Für das Abteufen des Schachtes auf weitere 10 Klafter und für den Betrieb von Querschlägen zum Aufschluß der noch vorliegenden zum Theile unbekannten Flötze, sowie zur Entblößung der priv. Bohrfunde	10.746 „ 49 „	29.852 „ 7 „
	Zusammen also . . .	667.893 fl. 21 kr.

Digitized by Google

In der III. Section.

Zu Lasten des Kohlenwerkes Pechnik in Jaworzno waren bis 31. December 1856 verrechnet		77.802 fl. 47 kr.
Die Auslagen für den Aufschluß, sowie für Maschinen und den Schachtbau, dann für Materialien, Grundeinlösungen ꝛc. betrugen	27.485 fl. 34 kr.	
Die 5 Proc. Interessen für das aufgewendete Capital	3.890 „ 6 „	31.375 „ 40 „
	daher zusammen .	109.178 fl. 27 kr.

Recapitulation der Anlage- und Aufschlußkosten der Steinkohlenwerke:

In der I. Section (Przwos und Hruschau)		688 274 fl. 50 kr.
„ „ II. „ (Michalkowitz, Polnisch-Ostrau und Mährisch-Ostrau) . . .		667.893 „ 21 „
„ „ III. „ (Pechnik in Jaworzno)		109.178 „ 27 „
	in Summa .	1,465.346 fl. 38 kr.

Was nun ferner die Production des Betriebsjahres 1857 betrifft, so stellen sich die erzeugten Mengen laut des erwähnten Geschäftsberichts auf folgende Ziffern:

Im Jahre 1857 wurden nämlich Kohlen gefördert: in der I. Section, und zwar in den Revieren:

Przwos: aus dem 90½° tiefen Franzschacht 34.282 Centner; Hruschau: aus dem 82° tiefen Albertschacht und aus dem 53° tiefen Hubertschacht 214.374 Ctr.;

in der II. Section, und zwar in den Revieren:

Mährisch-Ostrau: aus dem 80° tiefen Schacht Nr. X 157.005 Centner; Polnisch-Ostrau: aus dem 36° tiefen Hermenegildeschacht 93.638 Ctr.; Michalkowitz: aus dem 73° tiefen Michaelschacht und aus dem 71° 2½' tiefen Ferdinandschacht 572.335 Centner; in Summa 1,071.634 Centner.

Hievon kamen zum Verkaufe 632.420 Ctr; zur Erzeugung von 99.418 Ctr. Coaks und 7941 Ctr. Lösche 217.050 Ctr.; zum Maschinen- und Schmiedbetriebe, so wie zur Beheizung der Localitäten, zu Deputaten ꝛc. 168.193 Ctr.; Summa 1,017.663 Centner.

Es verblieben daher mit Zuschlag des vorjährigen Restes pr. 16.270 Ctr. pro 1858 vorräthig 53.991 Ctr., zusammen 1,071.634 Centner.

Außerdem waren zuzüglich des vorjährigen Restes unveräußert: Coaks 1517, Lösche 186 Centner.

Nachdem der gedruckte Geschäftsausweis nebst ausführlichen Tabellen ohnehin allen Actionären mitgetheilt ist, nehmen wir keinen Anstand, auch die pekuniären Ergebnisse dieses Betriebsjahrs mitzutheilen, und glauben, daß bergbaukundige Leser das rechte Maß zur Beurtheilung der mit großen Vorauslagen erzielten Resultate zu finden wissen werden.

Die Einnahmen für Kohlen, Coaks, Miethzinse, dann für Materialien und andere Nutzungen beliefen sich,

in der I. Section:

Revier Przwos (Franzschacht) auf	16.522 fl. 25 kr.
„ Hruschau (Albert- u. Hubertschacht) auf	112.521 „ 46 „
Summa	129.044 fl. 11 kr.

in der II. Section:

Revier Mährisch-Ostrau auf . .	64.040 fl. 44 kr.
„ Polnisch-Ostrau auf . . .	25.863 „ 57 „
„ Michalkowitz auf	158.317 „ 25 „
Summa .	248.222 fl. 6 kr.
Hiezu den Werth der von der diesjährigen Erzeugung vorräthig gebliebenen Kohlen mit . .	5.903 „ 37 „
Gesammtsumme der Einnahmen .	383.169 fl. 54 kr.

Die Ausgaben stellen sich dagegen:

	I. Section	II. Section
Für die Administration auf	2.279 fl. 28 kr.	6.843 fl. 29 kr.
„ den Bergbaubetrieb:		
a) allgemeine Regiekosten auf	5.648 „ 44 „	42.831 „ 13 „
b) für Löhnungen und Materialien:		
1. zum Vorrichtungsbau auf . . .	31.845 „ 50 „	49.137 „ 2 „
2. zum Abbau auf	14.974 „ 51 „	33.039 „ 22 „
3. zur Gruben und Fundus instructus-Erhaltung auf	5.269 „ 20 „	22.885 „ 24 „
Für die Erhaltung der Wasserhaltungs-, Schachtförderungs- und Ventilations-Maschinen auf	15.976 „ 43 „	20 062 „ 27 „
Für den Coaks-Ofen-Betrieb auf	39.224 „ 53 „	31.181 „ 11 „
„ die Civilbau-Erhaltung und Umstaltung auf .	3.951 „ 46 „	7.000 „ 21 „
„ „ Markscheiderei auf	308 „ 46 „	680 „ 39 „
„ „ Oekonomie auf	451 „ 20 „	— „ — „
„ „ Straßen-Erhaltung auf	— „ — „	3.398 „ 59 „
Zusammen .	119.931 fl. 41 kr.	217.060 fl. 7 kr.
Summa der Ausgaben .		336.991 fl. 48 kr.
Der Ueberschuß und zuzüglich des vom vorigen Jahr erübrigten Betriebs-Saldos beträgt		61,953 fl. 44 kr.

Digitized by Google

Hievon entfallen zur Bestreitung der Frohne und sonstigen Steuern 8829 fl. 6 kr., für 5proc. Zinsen vom Ankaufs-Capitale und von den zum Neubau weiters verwendeten Beträgen 57.355 fl. 6 kr., zus. 66.184 fl. 12 kr.

Verbleibt am 31. December 1857 ein unbedeckter Salda von 4230 fl. 28 kr., welcher einstweilen zu Lasten des Bergbaubetriebes pro 1858 vorgeschrieben wurde.

Dieses sind die uns vorliegenden Betriebsnachrichten jener Werke. Wünschenswerth wäre es auch, über die technischen Details beim Betriebe zeitweilig Nachrichten zu erhalten, zumal das Beamtenpersonal jener Werke zu den Intelligentesten unser Fachgenossenschaft gezählt werden muß.

II. Tergove'er Berg- und Hütten-Actiengesellschaft *).

In der am 18. November v. J. abgehaltenen außerordentlichen Generalversammlung der in der Ueberschrift bezeichneten Actiengesellschaft wurde nach erfolgter Wahl des Schriftführers (Dr. Heinrich Kern) zunächst der Bericht über die bisherige Entwickelung des Unternehmens vorgetragen. Das erste Ziel der Gesellschaft war die baldmöglichste Eröffnung eines regelmäßigen Hüttenbetriebes. Der Abbau der Kupfererze wurde daher neben den weiteren Aufschlußarbeiten von den nach Tergove gebrachten Bergarbeitern, deren Stand auf 115 Mann herangewachsen ist, mit aller Energie betrieben. Nach den mit Schluß des Monats October eingelaufenen Ausweisen erlag bereits ein Vorrath von 36.847 Centner aufbereiteter Kupfererze mit einem Gesammtgehalte von circa 3000 Ctr. Kupfer. Von diesen geschiedenen Erzen sind bereits 29.562 Ctr. zur Hütte zugeführt. Durch einen frühzeitig eingetretenen und außergewöhnlich lang andauernden strengen Winter unterbrachen, wurden die Bauten im Frühjahre mit aller Kraft wieder aufgenommen, und durch den Neubau eines Maschinenhauses für das Gebläse, eines Kesselhauses, zweier Kupferschmelz-Hachöfen, eines Kupferschmelz-Krummofens, des Probirgadens, einer Brücke über den Sirovac mit gemauerten Brückenköpfen, zweier ebenerdiger Häuser nebst Stallungen, einer Stallung zu den Beamtenwohnungen, einer Werkschmiede sammt Schmiedewohnung, einer Wagnerwerkstätte und verschiedener kleinerer Anbauten vervollständigt. Gleichzeitig ist die Regulirung des Flußbettes des Sirovac bei der Hütte, die Herstellung von Dämmen, die Planirung des Hüttenplatzes, die Anlage einer Straße und Brücke zu den Kohlenbarren ausgeführt worden. Für die locale Oberleitung der Werke ward der Freiherr v. Leithner gewonnen und die definitive Organisation der Verwaltung vorgenommen. Die örtliche Lage der ärarischen Waldungen, aus welchen die Gesellschaft laut Vertrag vom 24. Juni 1857 ein jährliches Maximal-Quantum von 20,000 Klaftern hartes Holz beziehen kann, und der theilweise Mangel an guten Straßen in den Seitenthälern machten für eine so massenhafte Holzfällung und Verkohlung besondere Begünstigungen rücksichtlich der Arbeits- und Ausfuhrzeit erforderlich, welche der Gesellschaft bereitwilligst eingeräumt wurden. Hiedurch wurde sie in die Lage gesetzt, die ganze Holzfällung und Verkohlung nun auf Grundlage der im verflossenen Winter gemachten Erfahrungen so einzurichten, daß die rechtzeitige Erzeugung des Kohlenbedarfs für den Hüttenbetrieb sichergestellt ist. Sie hat nämlich die über die vorjährige Fällung und Verkohlung abgeschlossenen Akkordverträge, welche nicht zugehalten wurden, gelöst und diese Manipulation in eigene Regie genommen. Zu diesem Behufe wurde aus Krain, Steiermark und Tirol ein Arbeiterstand von 148 Mann herbeigezogen, welche nun nach Aufarbeitung des 1858er Holzschlages bereits für 1858/59 eine Fällung in fünf angewiesenen Schlägen begonnen haben. Nachdem hiedurch die Hemmnisse und Schwierigkeiten, welche sich seither der Eröffnung des Hüttenbetriebes entgegengestellt haben, beseitigt sind, wird diese nun in den ersten Monaten des kommenden Jahres erfolgen. Die gegen alle Erwartungen in der Verhüttung der Kupfererzvorräthe eingetretene Verzögerung um fast 8 Monate hat bei gleichzeitigem energischen Fortbetriebe des Bergbaues und dessen Ausdehnung auf die gesellschaftlichen Eisensteinlager einen das Präliminare übersteigenden Geldbedarf hervorgerufen. Um die laufenden Ausgaben auf den Bergbau, auf den Hüttenbetrieb, auf die Kohlenerzeugung und Administration bis zu dem Zeitpunkte bestreiten zu können, an welchem die ersten Eingänge aus dem gewonnenen Kupfer zu erwarten sind, benöthigt die Gesellschaft nach dem Voranschlage einen weiteren Betrag von 100.000 fl. V. V.

Nach Deckung dieses Geldbedarfes kann die Gesellschaft an die Erzielung einer gesteigerten Eisenerzeugung denken. Während nämlich der Metallbergbau in der Teufe die besten Aussichten auf eine nachhaltige zukünftige Ausbeute eröffnet, um nach Verhüttung der gegenwärtig aufgeschlossenen Kupfererze neue Mittel zum Abbaue vorzubereiten, verdient der immer mehr zu Tage tretende außergewöhnliche Reichthum des Tergove'er Reviers an mächtigen Lagern von reinen Eisensteinen der besten Qualität die vollste Aufmerksamkeit. Die bisher unternommenen Schürfungsarbeiten auf die früher außer Betracht gebliebenen Eisensteine sind von den glänzendsten Resultaten begleitet. Diese mächtigen Eisensteinlager durchsetzen den ganzen Gebirgszug längs der Unna und dem Sirovacbache, und so wie sie über Tag als Braun-

*) Aus der Austria 52. Heft des Jahrgangs 1858.

Digitized by Google

eisensteine offen liegen und schon an und für sich den Betrieb eines Hochofens auf längere Zeit sichern, so sind sie nach den in einigen Gruben des benachbarten Werkes gemachten Erfahrungen in der Mittelteufe der Gebirgsrücken als nicht minder mächtige Spatheneisensteinlager anzufahren. Die bereits im Zuge befindlichen Ausrichtungen der Lager und die Vorbereitung zu einem regelmäßigen Abbaue unterliegt keiner Schwierigkeit. Die zu den bereits belehnten 35 Feld- und 3 Tagmaßen auf Eisensteine erlangten neuen Schurfbewilligungen im Beslinacgraben, in unmittelbarer Nähe der Hüttenwerksanlage, bieten sowohl im Hinblicke auf die Qualität als auf die sonst selten vorkommende Mächtigkeit bis zu fünf Klaftern eines der gesegnetsten Eisensteinfelder; sie sind über 100 Klafter Länge zum Theil über Tag ausgerichtet und an dieselben reihen sich die Lager Jovico, Berdo und Sesta Kosa an. Alle Fachmänner stimmen darin überein, daß diese Eisensteinlager, so weit sie gegenwärtig bekannt sind, großartige Eisenwerke auf ein Jahrhundert mit Erzen zu versehen vermögen, deren Halt zwischen 40—50 Proc. variirt, während ihr Abbau sehr leicht und wenig kostspielig ist. Die vortheilhafte Lage an Tergove für den Transport seiner Erzeugnisse zu Wasser, die niederen Preise der Urstoffe, welche bei dem Mangel an Concurrenz sich noch lange erhalten werden, die vollkommene Bedeckung des Holzbedarfes sowohl aus den bedeutenden Forsten der nächsten Umgegend als durch die in jüngster Zeit aufgedeckten Kohlen gestalten die Zukunft für ein großartiges Eisenwerks-Etablissement noch viel günstiger als jene der Kupferindustrie. Die Vorerhebungen haben dargethan, daß das zur Anlage und dem Betriebe eines Hochofens auf eine jährliche Erzeugung von 60.000 Centnern Roheisen erforderliche Capital die Summe von 300.000 fl. nicht übersteigen würde, während per Centner Roheisen ein Gewinn von 1 fl. entfällt, wenn man den Verkaufspreis von 4 fl. per Centner loco Steinbrück als Grundlage annimmt.

Unter diesen Verhältnissen meinte der Verwaltungsrath, daß die Vorbereitungen zum alsbaldigen und möglichst raschen Aufbau eines Hochofens, der hiezu erforderlichen Röstöfen ꝛc. und die Vorarbeiten für deren Betrieb nicht länger verschoben werden sollten, und stellte folgende Anträge:

1. Die Generalversammlung möge den Verwaltungsrath ermächtigen, zur Deckung des laufenden Geldbedarfs für den Bergbau, Hüttenbetrieb und die Verwaltung eine Anleihe im Betrage von 100.000 fl. C. M. V. V. gegen 6 Proc. Zinsen und eine Bankprovision von 2 Proc. per annum auf die Dauer von 8 Monaten zu kontrahiren.

2. Die Generalversammlung möge den Verwaltungsrath ermächtigen, zum Zwecke der Erweiterung des Geschäftsbetriebes eine weitere Emission von Actien der Gesellschaft bis zum Betrage von 500.000 fl. V. V. al pari vorzunehmen, und die Einzahlungstermine auf diese Actien je nach dem eintretenden Geldbedarfe festzustellen. Die Generalversammlung möge den Verwaltungsrath gleichzeitig beauftragen, bei der h. Staatsverwaltung bittlich um die Genehmigung dieser Erhöhung des Gesellschaftscapitals einzukommen.

3. Die Generalversammlung möge den Verwaltungsrath ermächtigen, falls die Emission weiterer Actien gegenwärtig auf Schwierigkeiten stoßen sollte, deren baldige Beseitigung nicht vorauszusehen wäre, zum Zwecke der Erweiterung des Geschäftsbetriebes eine Anleihe bis zur Höhe von 400.000 fl. öst. W., sei es mittelst Ausgabe von Prioritäts-Obligationen, sei es gegen einfache hypothekarische Sicherstellung und unter den dem Interesse der Unternehmung nach seiner Ansicht entsprechenden Bedingungen zu contrahiren, und möge den Verwaltungsrath beauftragen, auch die hiezu eventuell erforderliche Genehmigung der h. Staatsverwaltung zu erbitten.

4. Die Generalversammlung möge die Abänderung des §. 9 der Statuten dahin beschließen, daß der Passus: „Die von den Gründern der Gesellschaft gezeichneten Actien dürfen durch einen Zeitraum von zwei Jahren vom Tage der Gesellschaftsconstituirung an nicht ausgefertigt und ausgegeben werden," auszubleiben habe und der folgende Passus statt: „Nach Ablauf dieses Zeitraumes" lauten soll: „Nach geleisteter Einzahlung von 30 Proc. werden dem Berechtigten auf bestimmte Namen lautende Actien nach dem Formulare A erfolgt."

Die Generalversammlung möge den Verwaltungsrath endlich beauftragen, auch wegen der Genehmigung dieser Abänderung der Statuten bittlich bei der hohen Staatsverwaltung einzuschreiten.

Nach kurzen Discussionen wurden diese Anträge von der Versammlung unverändert nnd einhellig zum Beschlusse erhoben.

Der Herr Vorsitzende fordert hierauf die Versammlung auf, zur statutenmäßigen Wahl für die durch das erfolgte Ableben des Herrn Theodor Gülcher erledigte Stelle eines Mitgliedes des Verwaltungsrathes zu schreiten. Die Wahl fiel auf den Hrn. Ad. Jg. Mauthner.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kaiserliches Patent vom 7. December 1858*)

giltig für den ganzen Umfang des Reiches, womit ein Gesetz zum Schutze der Muster und Modelle für Industrie-Erzeugnisse erlassen wird.

Wir Franz Joseph der Erste, von Gottes Gnaden Kaiser von Oesterreich, König von Hungarn und Böhmen, König der Lom-

*) Enthalten in dem am 24. December 1858 ausgegebenen LVIII. Stücke des R. G. Bl. unter Nr. 237.

Digitized by Google

baedei und Venedige, von Dalmatien, Kroatien, Slavonien, Galizien, Lodomerien und Illyrien, König von Jerusalem ꝛc.; Erzherzog von Oesterreich; Großherzog von Toscana und Krakau; Herzog von Lothringen, Salzburg, Steyer, Kärnthen, Krain und der Bukowina; Großfürst von Siebenbürgen; Markgraf von Mähren; Herzog von Ober- und Nieder-Schlesien; von Modena, Parma, Piacenza und Guastalla, von Auschwitz und Zator, von Teschen, Friaul, Ragusa und Zara; gefürsteter Graf von Habsburg und Tirol, von Kyburg, Görz und Gradiska; Fürst von Trient und Brixen; Markgraf von Ober- und Nieder-Lausitz und in Istrien; Graf von Hohenembs, Feldkirch, Bregenz, Sonnenberg ꝛc.; Herr von Triest, von Cattaro und auf der Windischen Mark; Großwoiwod der Woiwodschaft Serbien ꝛc. ꝛc.

Um der inländischen Industrie einen angemessenen Schutz für die bei ihren Erzeugnissen in Anwendung kommenden neuen Muster und Modelle zu gewähren und dadurch ihre Entwickelung zu fördern, finden Wir, nach Vernehmung Unserer Minister und nach Anhörung Unseres Reichsrathes, das nachstehende Gesetz*) zu erlassen und anzuordnen, daß dasselbe im ganzen Umfange Unseres Reiches mit 1. März 1859 in Wirksamkeit trete.

Unser Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten, und bezüglich der Militärgränze Unser Armee-Obercommando sind mit der Vollziehung dieses Gesetzes beauftragt.

Gegeben in Unserer Haupt- und Residenzstadt Wien, den 7. December im Eintausend achthundert acht und fünfzigsten, Unserer Reiche im eilften Jahre.

Franz Joseph m. p.

Graf Buol-Schauenstein m. p., Ritter v. Toggenburg m. p.,
Graf Grünne m. p., FML., Gen. Adj.

Auf Allerhöchste Anordnung:
Mardeer m. p.

---

*) **Gesetz**

zum Schutze der Muster und Modelle für Industrie-Erzeugnisse.

I. Allgemeine Bestimmungen.

1. Unter Muster und Modell wird in diesem Gesetze jedes auf die Form eines Industrie-Erzeugnisses bezügliche, zur Uebertragung auf ein solches geeignete Vorbild verstanden.

Was im Nachstehenden von Mustern gesagt ist, gilt immer auch von Modellen.

2. Derjenige, der ein Muster entweder selbst oder durch einen Anderen für eigene Rechnung ursprünglich zu Stande gebracht hat, ist für die Zeit und unter den Bedingungen, die in diesem Gesetze festgesetzt sind, allein berechtigt, dasselbe auf Industrie-Erzeugnisse anzuwenden.

Er kann dieses Recht auch ganz oder theilweise an Andere übertragen.

Auf Muster, die Jemand, sei es aus dem In- oder Auslande, widerrechtlich an sich gebracht hat, kann er das in diesem Gesetze bestimmte ausschließende Benützungsrecht nie erwerben (§. 11 lit. C).

3. Auf Muster, welche bloß in Nachbildungen von selbstständigen Werken der Kunst bestehen, wird ein ausschließliches Recht nicht anerkannt.

4. Das ausschließliche Benützungsrecht dauert ohne Unterschied des Musters drei Jahre vom Zeitpunkte der Registrirung des Musters.

II. Hinterlegung des Musters.

5. Wer sich das ausschließliche Recht auf die Benützung eines Musters sichern will, muß, bevor er ein nach demselben verfertigtes Erzeugniß in den Verkehr bringt, das Muster in der Kanzlei der Handels- und Gewerbekammer, in deren Bezirke er wohnt, oder sein zur Anwendung des Musters bestimmtes Etablissement gelegen ist, hinterlegen.

Es steht der Partei frei, das Muster offen oder unter einem versiegelten Umschlage zu überreichen.

Das hierzu bestimmte Organ der Handelskammer trägt das Muster oder Packet nach der laufenden Zahl in das Musterregister ein.

Ueber die Hinterlegung wird ein Protocoll aufgenommen, welches den Namen oder die Firma und den Wohnsitz des Hinterlegers, den Tag und die Stunde der Hinterlegung und die bezügliche Zahl des Registers zu enthalten hat, und von der Partei mitzufertigen ist. Das hinterlegte offene Muster oder versiegelte Packet wird durch einen unter Siegel befestigten Bindfaden mit dem Protocoll gehörig in Verbindung gebracht und darauf die Nummer des Registers unter amtlicher Fertigung angemerkt.

Das Protocoll wird im Archive aufbewahrt und ein, die gleichen Angaben enthaltendes amtliches Certifikat der Partei ausgefertigt.

(Schluß folgt.)

Mittheilung.

Im Zusammenhange mit der, im Amtsblatte des siebenbürger Boten Nr. 250 l. J. erschienenen Kundmachung der hochlöblichen k.k. Statthalterei für Siebenbürgen als Oberbergbehörde, über die Gebietserklärung der Oláhpiáner Goldwaschereien, im Kreise Hermannstadt, Bezirke Mühlbach, umfassend das Gebiet der Seifenwäschereien, auf den Gebirgen Bora, Gruja, Kojnicoele, Gvalu-Szurbuluj, Tekenyel der Gemeinde Oláhpián, Thiskur, Gemeinde Szászpián, Bonta und Sermág, Gemeinde Mühlbach, im Flußgebiete der Maros, südlich von Karlsburg, mit mehr als 100 bergbücherlich vorgemerkten Klein-Tagmaßen à 3136 Schemnitzer = 3578 W. Quadratklafter, und den denselben dienstbaren Kunstteichen, 13 an der Zahl, mit 1,021.552 Kubikschuh Fassungsvermögen, wozu mehrere, insgesammt 7080 Klafter lange Wasserfangsgräben gehören, wird im Weiteren mitgetheilt: daß für diese Revier zur Regelung der Teichwasserbenützung und der Instandhaltung der dazu gehörigen Anlagen eine Teichordnung, dann in Bezug auf die bestehende Bruderlade besondere Statuten mit bergbehördlicher Intervenirung zu Stande gebracht sind, welche beide Acte, an und für sich nur von localem Interesse, zur vollinhaltlichen Mittheilung zwar nicht geeignet befunden wurden, jedoch aber auch Bestimmungen enthalten, welche als erfreuliche Beweis des wohlthätigen Einflußes der Revier-Bildungen zur Förderung gemeinsamer Interessen und humanitärischer Zwecke durch einmüthiges Zusammenwirken aller Bergwerksbesitzer der unter sich abgeschlossenen Revier, in dieser Beziehung auch eine besondere Erwähnung verdienen. Diese sind:

1. Die Revier-Goldwäscher haben in Absicht auf die Ermöglichung des zu Standekommens auf größeren nothfallenden Reparaturen an den bereits bestehenden Teichen und Wasserfangsgräben, welche aber nach ihrer Ortslage nur einzelnen Gruppen von Goldwäschereien dienstbar sind, dann mit der angeheften Erweiterung des Waschdetriebes etwa nothwendig werdender neuen Anlagen dieser Art, den Grundsatz der gegenseitigen Hilfeleistung als bleibende Norm angenommen, und darnach für vorkommende Fälle die Zulässigkeit der gemeinschaftlichen Anlage der Herstellungskosten auf alle Gruppen der Revier einstimmig festgestellt.

2. Die Bruderlade dieser Revier, bisher nur der Instandhaltung der Manipulations-Anlagen dienstbar, ist in ihrer Bestimmung mit Stimmeneindeltigkeit ausgedehnt worden, auch auf pecuniäre Unterstützung verarmter, oder in der Arbeit außer ihrem Verschulden verunglückter, sonst erwerbsunfähiger Goldwäscher, dann auf die Bestreitung der Begräbnißkosten für solche. Demnach haben die Betheiligten auch die Beiträge zur Lade angemessen erhöht.

Dem gewählten Revier-Ausschusse obliegt auch die Handhabung der Teichordnung und die Verwaltung der Bruderlade.

Zalatna, am 23. December 1858.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft für Siebenbürgen.

Edict.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft zu Laibach werden:

1. Bartholmä Puz und Johann Schuditz als Besitzer des Bleibergbaues St. Johannes-Schacht (Bergbuch Tom., verschiedene Werkscomplexe Fol. 313), mit einer Feldmaß nach dem Patente vom Jahre 1805, in der sogenannten Veceniua-Alpe, im Bezirke Neumarktl, im Kronlande Krain.

2. Joseph Pogatschnig als Besitzer des Kupferbergbaues St. Joseph-Stollen (Bergbuch Tom., verschiedene Werkscomplexe Fol. 365), mit einer Feldmaß nach dem Patente vom Jahre 1819, im Gebirge Dragn na Lukuio, im Boorani-Graben, im Bezirke Radmannsdorf, im Kronlande Krain gelegen.

3. Franz Preschern als Besitzer des Eisensteinbergbaues St. Francesci-Stollen (Bergbuch Tom., Eisensteinbergbaue Fol. 13), mit einer Feldmaß nach dem Patente vom Jahre 1805, in der Gegend Meschakla und Rittneck, im Bezirke Radmannsdorf, im Kronlande Krain.

4. Johann Thomann als Besitzer der Eisensteinbergbaue St. Johannes-Schacht (Bergbuch Tom., Eisensteinbergbaue Fol. 61), mit

Digitized by Google

einer Grubenmaß nach dem Patent vom Jahre 1805, in der Gegend pod Pretesiam na Ninzach, im Bezirke Lack; — St. Margaretha-Stollen mit 9 Grubenmaßen nach der Hüttenberger Bergordnung vom Jahre 1759, und St. Petri-Zubaustollen mit 9 Grubenmaßen nach der Hüttenberger Bergordnung vom Jahre 1759 (Bergbuch Tom., Eisensteinbergbaue Fol. 77), am Berge Saak, im Bezirke Radmannsdorf, im Kronlande Krain.

8. Thomas Frackl, Blasius Lotritsch und Georg Schmidt als Besitzer des Eisensteinbergbaues St. Judäi-Schacht (Bergbuch Tom., Eisensteinbergbaue Fol. 113), mit einem Grubenmaße nach Patent vom Jahre 1805 in der Gegend nad Konti pod Wedenisko, im Bezirke Lack, im Kronlande Krain.

6. Augustin Preuz, Gregor Lotritsch und Primus Meguscher als Besitzer des Eisensteinbergbaues St. Margaretha-Schacht (Bergbuch Tom., Eisensteinbergbaue Fol. 125), mit einer Grubenmaß nach Patent vom Jahre 1805, im Gebirge Kameneke Jellouza, Bezirk Radmannsdorf, im Kronlande Krain, so wie deren allfällige Rechtsnachfolger, bei dem Umstande, daß diese Bergbaue seit vielen Jahren außer Betrieb und gänzlich verlassen sind, wegen unbekannten Aufenthaltes und unterlassener Nambaftmachung eines Bevollmächtigten, hiermit unter Hinweisung auf die §§. 170, 174, 188 und 228 des allgemeinen Bergesetzes, aufgefordert, binnen längstens 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Laibacher Zeitung, entweder selbst, oder durch den für diese Angelegenheit auf deren Gefahr und Kosten als Curator ad actum zur Empfangnahme bergbehördlicher Erläße bestellten Herrn Leopold Globocnig, Werksdirector und Vertrauensmann in Eisnern, diese k. k. Bergbauptmannschaft von ihrem dermaligen Aufenthalte in Kenntniß zu setzen, nöthigenfalls einen im Bergbauptmannschafts-Bezirke wohnhaften Bevollmächtigten namhaft zu machen, sich wegen der unterlassenen Banhaltbaltung grundhältig zu rechtfertigen, den Bergbau in Betrieb zu setzen, und nach Vorschrift des Bergesetzes baubaft zu halten, so wie die rückständigen Maßengebühren zu entrichten, widrigens nach Ablauf dieser Frist, auf die Entziehung der Bergbauberechtigung, wegen lange fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung dieses Bergbaues, gemäß §. 244 des allgemeinen Berggesetzes erkannt würde.

Laibach, am 2 December 1858.

Kundmachung.

Nachdem laut der im Wege des k. k. Berg-Commissariates Rosenau anher gelangten Anzeige, der Director der im Gömörer Comitate, Stuhlbezirk Rosenau, Gemeinde Dobschau, gelegenen Altenberger Rosalia, Wurzler Apollonia und Spreng-Gugler Georg, Georg II. und Georg Kreuzgang Gruben, Herr Jacob sen. Csieko gestorben ist, die Besitzer der benannten Gruben aber einen neuen Director nicht angezeigt haben, so wird bei dem Umstande, als die Besitzer der ersten zwei Gruben gar nicht, die Besitzer der letzteren Grube aber ihren Charakter und Wohnorte nach nicht bekannt sind und als ein Bergwerk ohne eine Direction nicht bestehen kann, der in Dobschau wohnhafte Herr Jacob jun. Csieko, Sohn des verstorbenen Directors, auf Grund der §. 224 und 239 des a. B. G. zum provisorischen Director mit den berggesetzlichen Rechten und Verpflichtungen auf Gefahr und Kosten der Bergwerksbesitzer hiermit von Amtswegen bestellt.

Schmöllnitz, den 23. December 1858.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft.

Personal-Nachrichten.

Auszeichnung.

Se. k. k. apost. Majestät haben mit allerhöchster Entschließung vom 26. December 1858 dem quiescirten Bergoberamts-Assessor Johann Kargl, taxfrei den Titel und Charakter eines Bergrathes allergnädigst zu verleihen geruht.

Erledigungen.

Concurs-Kundmachung.

Zu besetzen sind bei der k. k. Berg- und Hüttenverwaltung Borsabanya:

1. Die Werksverwalterestelle in der IX. Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 887 fl. 25 kr. öst. W., einem Pferdeunterhaltungspauschale jährl. 119 fl. und einem Kanzleipauschale jährl. 6 fl. 30 kr. nebst einer Dienstwohnung, und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

2. Die controlirende Amtsschreiberestelle in der XI. Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 497 fl. 70 kr. öst. W., einem Kanzleipauschale jährl. 8 fl 40 kr. öst. W. und einer Dienstwohnung, nebst der Verbindlichkeit zum Erlag einer Dienstcaution im Gehaltsbetrage.

Bewerber um diese Stellen haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, der Sprachkenntnisse, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der absolvirten Studien überhaupt, namentlich jener an einer der k. k. montanistischen Lehranstalten, der bisherigen Dienstleistung, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und wenn, in welchem Grade sie mit Beamten der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction zu Marmarosch-Szigeth, oder einem der unterstehenden Ämter verwandt oder verschwägert sind, Insbesondere werden in Bezug auf die Verwalterestelle praktische und gründliche Kenntnisse im Kupferbergbau und Hüttenwesen und vollkommene Routine im Rechnungsfache und in Bezug auf die controllirende Amtsschreiberestelle die vollkommene praktische Kenntniß der Cassaführung und des Rechnungsfaches überhaupt erfordert.

Die Gesuche sind im Wege der vorgesetzten Behörde bei dieser k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction bis längstens Ende Jänner 1859 einzubringen.

Marmarosch-Szigeth, den 15. December 1858.

Von der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction.

Amtliche Berichtigung.

In der im Finanz-Verordnungsblatte und aus diesem in unsere Zeitschrift Nr. 51 v. J. S. 407 abgedruckten kaiserl. Verordnung soll es im Absatz f. sub t heißen: „das Reservat des Eichen- und Lärchenholzes, d. i. das **Vorkaufsrecht**" (statt d. i. das **Verkaufsrecht**) dieser Holzgattungen ꝛc.

---

[2] In der **Dieterich'schen** Buchhandlung in **Göttingen** sind erschienen und durch **Mans & Comp.**, (Kohlmarkt 1149) zu beziehen:

Hausmann, J. F. L., Ueber den Einfluss der Beschaffenheiten der Gesteine auf die Architectur. gr. 4. 16 Ngr.

— — — Ueber das Vorkommen von Quellengebilden in Begleitung des Basaltes der Werra- und Fulda-Gegenden. gr. 4. 16 Ngr.

Offene Correspondenz der Expedition.

Herrn Ludwig von Grummik in **Czakathurn**;
Herrn Julius Förster in **Hermagor**;
löbl. Eisenwerk Henriettenhütte zu **Ponique**;

Sie sandten nur fl. 8. 40 kr. öst. W., wir ersuchen daher um Nachsendung von 40 kr. öst. W.

Herrn Johann Spitaler, Schichtmeister im **Markt Tüffer.** Sie haben von 1858 kein Guthaben, und wir müssen daher um Nachsendung von fl. 1. 25 kr. öst. W. ersuchen, womit dann der Betrag für das 1 Semester 1859 (Januar bis Juni) geordnet ist. Wir rechnen nach dem Kalenderjahre und können bei Ihnen allein keine Ausnahme machen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien 8** fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franko Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als **Gratisbeilage.** Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.
Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

Digitized by Google

№ 3. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 17. Jänner.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, o. ö. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Eine außerösterreichische Stimme über die Lage der Eisenindustrie. — Beitrag zur Kenntniß des Verbleiungs-Processes der Neusohler k. k. Silberhütte mit Rücksicht auf dessen neueste Fortschritte. — Ueber die Eisensteinführung gewisser Diluvialthone in Unterkrain. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen &c. Personal-Nachrichten: Ernennungen.

Eine außerösterreichische Stimme über die Lage der Eisenindustrie.

Es ist nicht unsere Absicht, den gegenwärtigen Verlauf der ämtlich eingetretenen Erhebungen (Enquêten) über die Lage der österreichischen Eisenindustrie durch Mittheilung aller Privat- und Zeitungs-Nachrichten aus den Eisenbezirken zu beirren und wir sind um so vorsichtiger, als wir in dieser wichtigen Frage Unvollständiges ebenso wie Uebertriebenes und Unverbürgtes der ruhig verständigen Lösung eben nicht förderlich erachten. Die allgemeinen Tagesblätter, von denen insbesondere die Wiener „Presse" viel Theilnahme an der Frage zeigt, sind hiezu mehr berufen, als ein nicht täglich erscheinendes Fachblatt. Allein wir halten es für unsere Pflicht, den allgemeinen Standpunkt der Frage nicht aus den Augen zu verlieren, und so wie wir unsere Ansicht über das Principielle des Schutzzolls in Nr. 46 des v. J. unumwunden ausgesprochen, so scheint es uns von Belang, auch eine gediegene Erörterung dieser Frage aus einem uns nahestehenden Nachbarlande hier mitzutheilen. Es ist die erste Nummer der neuen Wochenschrift des (preuß.) schlesischen Vereins für Berg- und Hüttenwesen, welche über die Lage der Eisenindustrie folgender Art sich ausspricht:

„Die jetzige allgemeine Geld- und Handelskrisis begann schon gegen den Herbst des Jahres 1857 ihren traurigen Einfluß auf die Eisenindustrie auszuüben. Seit mehr als 25 Jahren ist der Stand der Eisenpreise in England für unsere Productenmärkte zum untrüglichen Barometer geworden, namentlich war es die in den ersten 30er Jahren rasch aufblühende Roheisenerzeugung Schottlands, welche mit ihren mäßigen Selbstkosten und darum auch niedrigen Preisen auf unsere Märkte drückte. Billige Steinkohlen, sowie billige und dabei sehr reiche Eisensteine, billige Verfrachtung der Rohstoffe auf Kanälen und Eisenbahnen, mäßige Zinsen für die Anlagecapitale, niedrige Generalkosten in Folge der Großartigkeit der Betriebsstätten, endlich auch eine hohe Leistung der Arbeiter, welche die unscheinend hohen Arbeitslöhne überträgt, sind Vortheile, welche kein anderer Eisendistrict in gleichem Maße aufzuweisen hat. Das schottische Roheisen war es, welches in den ersten 40er Jahren die deutschen Märkte überfluthete, ja bis an unsere oberschlesischen Hütten heran zu einem Preise von 1 Thaler der Centner geliefert wurde. Der Durchschnittspreis betrug auf den schottischen Werken im Jahre 1843 nicht mehr als 20 Sgr. Mit dem 1. October 1844 wurde im Zollvereine die Erhebung einer Eingangsabgabe von 10 Sgr. für den Ctr. Roheisen eingeführt. Die vielen Eisenbahnbauten vermehrten indessen damals den Begehr über alle Erwartung, das schottische Eisen fand einen steigenden Absatz und die Preise hoben sich bis zum Jahre 1847, wo die damalige, bekanntlich von Amerika ausgegangene Geldkrisis auf alle Märkte drückte. Diese Krisis würde sich indessen bald wieder ausgeglichen haben, wenn nicht das Jahr 1848 mit seinen politischen Wirren eingetreten wäre. Das Geld entzog sich dem Verkehr, alle Unternehmungen stockten und mit ihnen auch der Eisenmarkt.

Im Jahre 1851 erreichten die Eisenpreise ihren tiefsten Stand, auf den schottischen Werken verkaufte man im Sommer jenes Jahres den Centner Roheisen für 18 bis 19 Sgr. und dennoch waren dort alle Werke im vollen Gange; ein Beweis, daß ihre Selbstkosten, wenn auch wenig, doch noch etwas niedriger sein mußten, als jener Preis. Der größere Theil der Production ging als Roheisen, aber in Bahnschienen verwandelt nach Amerika. Damals standen durch ganz England auf den Hütten die Preise für Schienen, sowie für ordinäres Stabeisen, nach unserem Gelde auf 1 Thlr. 20 Sgr. und für Eisenbleche auf 2 Thlr. 20 Sgr. für den Centner. In den darauf folgenden Jahren hoben sich die Preise allmälig wieder, und sind kamen ohne erhebliche Schwankungen in dem Jahre 1856 und bis in den Sommer 1857 auf einen früher noch nicht dagewesenen Stand. Obwohl in Folge dessen, besonders aber durch den Aufschluß der Cleveland-Eisensteine, welche äußerst billig zu fördern sind und im südlichen Durham &c. seit 1851 in alljährlich größeren Mengen verschmolzen werden, die englische Production sich ungemein steigerte, so würde dieß doch kaum die Entwickelung unserer Eisenindustrie wesentlich gestört haben, wenn nicht die heute noch andauernde Geldkrisis hereingebrochen wäre.

Wir können die Ursachen dieser Erscheinung hier nicht erörtern, uns jedoch des Gedankens nicht erwehren, daß manche Unternehmer von Eisenhütten-Anlagen zu Denjenigen gehören, deren Gebaren die Calamität, wenn nicht herbeigeführt, doch gewiß verschlimmert

hat. Welche enormen Geldsummen sind für Kohlenfelder bezahlt worden, deren Erschürfung nur wenige hundert Thaler kostete, ebenso für Eisenerzfelder, deren Inhalt, wenn auch an sich schon sehr zweifelhaft, doch erst in vielen Jahren zur Benutzung kommt! Wie viel Geld ist auf luxuriöse Bauten verwendet worden und wie oft haben wir vernommen, daß man Beamte mit einem, alles richtige Maß überschreitenden Einkommen, oft auch mehr desgleichen als nöthig anstellte, sowie daß sich die Verwaltungsräthe auch selbst dabei nicht vergaßen u. d. m. Wie soll ein Werk, auf welchem solche Capitalzinsen und Generalkosten lasten, zu einem Ertrage kommen? — Anders sind die Verhältnisse auf den meisten englischen Werken. Die Unternehmer wenden sich an den Grundherrn, welchem alle Mineralschätze seines Bodens gehören und einigen sich mit ihm über einen Grundzins, dessen Höhe sich gemeiniglich in einem Distrikte durch Observanz festgestellt hat, überdieß aber, wenn er den Zeitverhältnissen und den Betriebsumständen nach zu hoch erscheinen sollte, im Wege billigen Vergleichs eine Ermäßigung erfahren kann. Das aufzuwendende Capital ist hiernach nur so groß, als die Betriebsstätten auf den Gruben und Hütten erfordern und diese werden äußerst einfach ausgeführt. Von einem Luxus in der Zahl und Remunerirung der Beamten ist nirgends etwas zu sehen; ebenso wenig von einem Ueberbieten und Abwendigmachen der Arbeiter ꝛc. Stets findet man dort selbst bei den ungünstigsten Marktconjuncturen einen raschen Absatz der Producte, indem die Speculation nur Sache der Händler zu sein pflegt. Darum kann der Producent mit einem sehr mäßigen Betriebscapitale ausreichen. Ueberdieß sind viele Werke klein angefangen und nur aus dem Ertrage vergrößert worden. Darum können sie bei niedrigen Preisen bestehen und selbst ihre Production beschränken, ohne eines baaren Zuschusses zu bedürfen. Gegen Ende des Jahres 1857 wurden in England in kürzester Zeit etwa 80 Hochöfen ausgeblasen, was mehr als $^1/_6$ der Gesammtzahl.

„Zeit ist Geld" wird dem Engländer nachgesprochen. Das Geld ist aber auch eine Waare, und wie man Waaren nicht über ihren wirklichen Werth bezahlen soll, so auch das Geld und die Zeit nicht. Dieß ist aber bei uns, wie wir glauben, in den letzten Jahren vielfach geschehen. Anlagen sind übereilt und dadurch ebenso wohl vertheuert, als mangelhaft ausgeführt, für manche derselben auch von vorne herein ganz ungeeignete Punkte gewählt worden. Um Arbeiter zum Bau und zum Betriebe anzulocken, sind die Löhne auf eine enorme Höhe getrieben worden; die Baumaterialien kamen auf Preise, wie sie noch nie dagewesen, ebenso die Betriebsmaterialien. In Oberschlesien eröffnete man Förderungen von Eisenerzen, welche unter 20 Procent halten, wovon also zu 1 Ctr. Roheisen mehr als eine Tonne (7 Cubikfuß von circa 5 Ctr. Gewicht) erforderlich; sie wurden theuer erkauft und 2 bis 3 Meilen weit, auch wohl auch weiter zu hohen Frachten angefahren. Man hat dort freilich zwischen Gruben und Hütten Schienenbahnen angelegt, welche anfänglich mit Pferden und jetzt mit kleinen Locomotiven befahren werden, allein der Bauer fährt heute noch daneben auf theilweise sogar nachaufsirten Wegen und kann die Concurrenz mit den Bahnen bestehen, obwohl die Frachtsätze der letzteren ihnen einen Gewinn nicht abwerfen, und daraus auch das gänzliche Aufgeben des Betriebes im Werke sein soll.

Wie die Erzpreise, sind auch die Preise der Steinkohlen auf einen Stand gekommen, wie er in Oberschlesien noch nie erreicht wurde, ohne daß bisher die Grubenbesitzer unverhältnißmäßige Ausbeute bezogen. Auch da vermißt man die frühere Sparsamkeit in den Anlagen und im Betriebe, insbesondere sind aber die Löhne gestiegen, und dabei die Leistungen der Arbeiter rückgegangen, ebenso ist der Preis der Materialien, namentlich der Hölzer höher als jemals und deren Beschaffenheit eine geringere. Dieß sind Nachtheile, welche durch mancherlei Verbesserungen im Betriebe, wie insbesondere durch mehrere Concentrirung der Baue zwar gemildert, aber bei weitem nicht gedeckt werden.

Es scheint fast in der neueren Zeit zu liegen, daß sich ein Jeder so leicht dem Einflusse glücklicher Conjuncturen hingibt, und seine Augen für das, was selbst eine noch nahe hinter ihm liegende Vergangenheit gelehrt hat, verschließt; man hätte sonst sich sagen müssen, daß für das Eisengeschäft Zeitperioden, wie wir sie in den 30er und 40er Jahren, namentlich aber erst von 1848 bis 1851 erlebten, anschlagbar wiederkehren würden, daß also die nur 2 Jahren eingetretenen Preise, welche in Oberschlesien für Cokseroheisen auf 2⅔ Thaler und darüber, für Holzkohlenroheisen aber auf 3 Thlr. für den Centner standen, nicht andauern könnten. Allerdings würde der Rückschlag die Werke nicht so hart getroffen haben, wenn die günstigen Preise einige Zeit hindurch oder wenigstens nur so lange angedauert hätten, bis die einmal begonnenen Um- und Neubauten vollendet waren; denn bei mehreren Hütten sind diese noch im Gange und damit unvermeidlich vielfache Betriebsstörungen verbunden, welche die Production vertheuern.

Durch alle diese Verhältnisse ist es denn in Oberschlesien dahin gekommen, daß bis auf einzelne, besonders glücklich situirte Werke, die Selbstkosten des mit Coaks erzeugten Roheisens auf 1⅔ bis 2 Thaler per Centner gestiegen sind, während dasselbe zur Zeit kaum noch für 1⅓ Thaler zu verkaufen und selbst zu diesem Preise in größeren Mengen nicht anzubringen ist.

Die Nationalökonomen pflegen uns vorzurechnen, wie viel Roheisen im Lande verbraucht, wie viel erzeugt und wie viel vom Auslande eingeführt wird, wie viel daher noch im Inlande darzustellen sei. Dieß an sich ganz einfache Rechenexempel mag für Werke gelten, welche inmitten der großen Verbrauchsstätten liegen, nicht aber für unseren schlesischen Eisendistrict, welcher von zwei Seiten zwischen fremden Staaten eingeengt liegt und in dem eigenen Lande keinen anderen sicheren Weg für seine Producte hat, als die Eisenbahnen, deren Frachten für dergleichen Rohstoffe zu hoch sind, als daß schlesisches Roheisen auf den Hauptmärkten, wie namentlich in Berlin mit dem englischen Eisen Concurrenz halten könnte.

Eine merkwürdige Erscheinung war es, daß in der letzten günstigen Periode die Roheisenpreise im Verhältniß zu denen des Stabeisens einen weit höheren Stand behaupteten, weßhalb auch das Fallen der ersteren Preise sich nicht sogleich auf die letzteren von erheblichem Einfluß zeigte. Dazu kam, daß die außerordentliche Trockenheit der letzten drei Jahre viele mit Wasserkraft arbeitenden Werke, namentlich eine große Anzahl von Frischfeuern, außer Betrieb brachte, und daß gerade diese Eisensorten Gegenstände des täglichen Verbrauchs sind, weßhalb sie bis vor Kurzem noch stark begehrt und zu guten Preisen (5½ bis 6 Thlr. loco Oppeln) bezahlt wurden, während das gepuddelte Eisen in fast denselben Formen um circa 1 Thaler der Centner niedriger stand. Gegenwärtig stockt aber auch für jenes Eisen die Nachfrage.

Die Eisenbahnschienen, deren Anfertigung seit einiger Zeit die großen Puddlings- und Walzwerke vorzugsweise beschäftigt, sind mit 4 Thlrn. der Centner und darunter zu liefern übernommen, um nur die Arbeiter zu beschäftigen. Bei diesen Preisen und bei den sich täglich steigernden Anforderungen an die Beschaffenheit der Schienen kann den Werken nur ein sehr spärlicher Gewinn verbleiben, welcher auch dadurch noch verkümmert wird, daß die Materialien zum Theil schon früher, also unter dem Einflusse der damaligen günstigen Conjuncturen in zu hohen Preisen angeschafft wurden. Unter diesem Einflusse leidet überhaupt die ganze in Rede stehende Industrie."

Mögen jene Staatsmänner und Publicisten, welche,

ohne Fachmänner unserer Wissenschaft zu sein, gern vom abstracten Standpunkte herab diese Frage beurtheilen, und dabei doch immer miteinfließen lassen, daß nur österreichische oder innerösterreichische Indolenz, Stabilität oder wie sonst die Schlagwörter heißen mögen, an der Krisis unserer Eisenindustrie Schuld seien, mögen solche Beurtheiler aus obiger Darstellung erkennen, daß die Krisis keine local-österreichische ist und daß **eben deßhalb** Ausnahmen und Experimente, mögen sie theoretisch noch so wohlgemeint sein, niemals unzeitgemäßer und bedenklicher sein könnten, als zur Zeit einer allgemeinen Eisenkrisis, und daß gemeinsames deutsches und österreichisches Interesse die möglichste Vorsicht erheischen. Wir haben in Nr. 14 und 15 v. J. bereits eine rheinländische Beleuchtung der Eisenzollfrage mitgetheilt, welche ebenfalls den Zeitpunkt zur Reduction der Eisenzölle als einen unzweckmäßigen bezeichnet, weil eben jetzt die britische Ueberproduction das ganze deutsche und österreichische Eisenwesen bedroht!! O. H.

Beitrag zur Kenntniß des Verbleiungs-Processes der Neusohler k. k. Silberhütte mit Rücksicht auf dessen neueste Fortschritte.

Die wichtigen Fortschritte, welche der Silberschmelzproceß bei den österreichischen Silberhütten, und besonders auch jenen des Schemnitzer Aerarial-Montanbezirkes in der letzten Zeit, vorzüglich was die Herabsetzung des Bleiverlustes betrifft, erzielte, wurden in diesem Blatte in einigen Aufsätzen theilweise mitgetheilt*).

Es sei uns gestattet, hier im Anschlusse an dieselben eine kurze Nachweisung der in dieser Richtung auch bei der Neusohler k. k. Silberhütte gemachten Verbesserungen zu bringen.

Dieses unter der Leitung des k. k. Verwalters Herrn Karl v. Fluk stehende Hüttenwerk verarbeitete jährlich meist gegen 100.000 Centner Gefälle, bei einer durchschnittlichen Jahreserzeugung von 10 bis 12.000 Mark Silber und 300 Mark Gold. So viel uns aus verläßlicher Quelle bekannt, waren auch die früheren Betriebsresultate mit Rücksicht auf die damaligen Verhältnisse stets zu den günstigeren gerechnet.

Die neueste Zeit, welche dem Hüttenmanne als Werthschöpfer für die ihm anvertrauten, sonst meist werthlosen Rohproducte, die eindringliche schwierige Aufgabe stellte, mit den kleinsten Kosten und dem geringsten Metallverluste das Meiste und Beste zu produciren, und dabei jeden verwerthbaren Stoff zu erforschen, um aus ihm ein verkäufliches Product zu bilden, hat auch hier mit Erfolg anregend gewirkt.

Als Beleg hierzu folgen zwei Manipulations-Ausweise dieser Hütte vom 1. Semester 1858, welche uns alle Resultate des Verbleiungs-Processes in dieser Zeit rechnungsmäßig richtig darstellen.

*) Kachelmann, H. W. „Ueber das Röstungsverfahren der Bleigeschicke im Flammofen. Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, 1857, Nr. 21, 22 und 23.

Amon, Ed. Ritt. v. Ueber die Construction der Oefen und Leitung des Betriebes beim Reichverbleiungsschmelzen. Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, 1857, Nr. 42.

Amon, Ed. Ritt. v. Beseitigung des Korneisenzuschlages beim Reichverbleien und Lechschmelzen. Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, 1858, Nr. 13.

Summarischer Verschmelz-Ausweis der Neusohler k. k. Silberhütte für das 1. Semester 1858.

Reichverbleiung, betrieben in dem Nr. 1 Hochofen über 5 Zustellungen in 10 Zu- und Aufmach-, dann 284 Schmelzschichten.	Procente	Trocken-Gewicht Ctr	Pf	Durchschnittsbalt Blei Pf	Kupfer Pf	Lech Pf	Weld. Silb. Mk.	Gold Dr	Metall-Inhalt Blei Ctr.	Pf.	Kupfer Ctr.	Pf	Lech Ctr	Pf	Gölbisch Silber Mk	Pf	Q.	D	Gold Mk	Pf.	Q.	D	℔
Aufgebracht.		Ctr	Pf	Pf	Pf	Pf	Mk.	Dr	Ctr.	Pf.	Ctr.	Pf	Ctr	Pf	Mk	Pf	Q.	D	Mk	Pf.	Q.	D	℔
Verröstete Kiesschliche	5·00	200	04	.	.	43·00	5·40	2.56	.	.	.	.	80	03	67	12	3	.	.	12	1	.	2
„ Silbererschliche	7 33	292	76	.	.	7·06	4·64	4·35	.	.	.	.	56	05	86	12	2	.	1	8	3	.	2
Unverröstete Silbererze	26.88	1074	08	.	.	0 28	9·52	2·56	.	.	.	.	3	05	639	.	2	.	6	12	.	3	1
„ Bleitesten u. Schlacken	1·04	41	82	29·34	.	.	3 60	5·12	12	27	.	.	.	.	9	7	2	3	1	15	2	2	3
Verröstete Bleischliche	33·12	1323	33	34 26	.	.	1·00	17·15	453	19	.	.	.	.	85	10	.	2	5	13	.	1	.
„ Bleierze	26·63	1064	03	35.27	.	.	0·68	12·80	375	32	.	.	.	.	46	6	2	.	2	6	1	.	1
Summe der Erze und Schliche	100·00	3995	96	21 04			3·63	3 68	5 12	840	78	.	.	142	13	935	2	.	1	19	4	1	.	1
Rohlech a. 100 Ct. Erz u. Schl.	22·16	885	90	.	.	.	4 32	12·80	.	.	.	.	885	90	243	6	1	.	12	12	1	1	1
Ord. Glätte	8 48	339	.	85 00	.	.	0 25		½	288	15	.	.	.	.	5	4	3	.	.	.	1	.	.
„ Herd	10 01	400	.	55·00	.	.	1 50	3 00		220	.	.	.	.	.	37	8	.	.	.	7	.	.	2
Spurheed	5·18	207	.	48 00	.	.	2 50	3 00		99	36	.	.	.	.	32	5	2	.	.	6	.	1	.
Treibabzüge	2·55	102	.	72 00	.	.	0·50	5·00		72	42	.	.	.	.	3	3	.	.	.	.	3	3	3
Krätzwerk	18 66	746	.	17·83	.	.	1 24	3·84		133	04	.	.	.	.	104	7	2	.	1	9	1	1	1
Zusammen	.	6675	80	24·77	.	.	3 20	6·14		1653	75	.	.	1031	03	1361	5	.	1	34	8	1	.	.
Ausgebracht.																							
Reichblei vom Bleiinhalte der Beschickung	88·79	1474	45	.	.	.	13 26	7·50		1468	36	.	.	.	.	1222	10	.	1	35	13	.	1	2
Leche v. d Gesammt-Beschickg.	4·73	316	.	8·85	9·53	.	3·38		½	27	98	30	12	316	.	66	14	.				2	.	1
Krätzwerk	10 15	678	.	17 70	.	.	2 43	4 00		120	02	.	.	.		103	05	.	.	1	9	3	1	1
Zusammen	.	2468	45	.	.	.	.	.		1616	36	30	12	316	.	1392	13	.	1	37	7	1	3	.
Abgang	.	4207	41	.	.	.	.	.		37	39	.	.	715	03	.	.	.	.	.	.	.	.	.
										2	14%													
Zugang	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	30	12	.	.	31	8	.	.	2	15	.	3	.
																2	24%			2	54%			

Digitized by Google

Uebertritt des göldisch Silbers und des Goldes in das Reichblei . . . . . 89·81 Proc. 103.79 Proc.
Der Bleiabgang auf den Bleiinhalt der verschmolzenen Bleierze und Bleischliche beträgt . . . 4·44 Pfd. %
Auf 1 Loth göldisch Silber der Beschickung fallen an Blei . . . . . 7.59 Proc. %
Der Bleirückhalt in den Lechen beträgt vom Bleiinhalte der Beschickung . . . . . 1.69 Proc.

Verbrauch an Brenn- und Zuschlags-Materialien.

Beim Schmelzen Kohlen. Auf 100 Ctr. Erz und Schlich 134·13 5360 Maß oder 34627·42 W. c'.
Auf 100 „ Erz und Schlich und sonstige Producte 80·28 Maß.
und zwar: Allfohler darles Kohl 61.07 Maß, die Maß wiegt 75 Pfd. = 4580·25 Pfd.
„ weiches „ 4·91 „ „ „ „ 45 „ = 73·95 „
Lipscher weiches Kohl 14·30 „ „ „ „ 46 „ = 657·80 „
} = 5312·00 Pfd.
Reichverbleiungsschlacken: auf 100 Ctr. Erz und Schlich 16·00 640 Ctr.
Kalkstein „ „ „ „ „ 3·00 120 „
Kornerisen „ „ „ „ „ 0·10 4 „
Beim Rösten Holz: auf 100 Ctr. Bleierze und Schlich . . 2·32 67 Stabl à 219·49 Cubikf. = 14705·83 W. c'.
Düsenmündung 3‴. Windpressung 5‴. Windmenge 450 c'.

Bemerkungen über die Betriebs-Ausfälle.

Aufgebracht. In einer 12stündigen Schicht an Erzen und Schlichen . . . . . 14·07 Ctr.
„ „ „ „ „ „ „ und sonstigen Producten 23·50 „
„ einem Wochenwerk von 14 Schichten an Erzen und Schlichen . . . 196·98 „
„ „ „ „ „ „ an Erzen u. Schlichen u. sonst. Prod. 329·00 „

Beim näheren Eingehen in diese Resultate tritt uns vor Allem als wichtig entgegen, daß beim Verbleien im Hochofen bei einer Windpressung von 5 Linien ein sehr unbedeutender Bleiverlust von nur 2·14 Proc. nachgewiesen ist. Bei fast gänzlicher Vermeidung der Eisenzutheilung (sie betrug nur 0·1 Proc.) wurde ein Bleiabfall von 88·75 Proc., bei einem Lechabfalle von nur 4·73 Proc. mit dem Bleihalte von 8·8 Pfd. erreicht, wobei der Bleirückhalt in den Lechen 1·65 Proc. von dem Halte der Beschickung beträgt.

Der Bleiabgang vom Bleiinhalte der verschmolzenen Erze und Schliche beträgt 4·4 Proc.

Der Uebertritt vom göldisch Silber in das Reichblei, das ist die Größe der Entsilberung 89·81 Proc.

Summarischer Verschmelz-Ausweis der Neusohler k. k. Silberhütte für das 1. Semester 1858.

Reichverbleiung betrieben in Nr. 2, 3 u. 4 Halbhochofen über 6 Zustellungen in 12 Zu- und Aufmach-, dann 412 Schmelzschichten.	Procente	Trocken-Gewicht	Durchschnittshalt: Blei	Kupfer	Lech	Gold-Silb.	Gold	Metall-Inhalt: Blei	Kupfer	Lech	Göldisch Silber	Gold
		Ctr. Pf.	Pf.	Pf.	Pf.	Mk.	Dr.	Ctr. Pf.	Ctr. Pf.	Ctr. Pf.	Mk.	Mk. D. D. ¼
Aufgebracht.												
Verröstete Kiesschliche	2·79	141 72	.	.	42·26	4·10	16·89	. .	. .	59 90	31	1 . 2	2	1 1 1 2
„ Silberschliche	10·09	512 70	.	.	8·68	4·41	3·32	. .	. .	44 53	141	12 2 3	1	15 . . 2
Unverröstete Silbererze	30·21	1533 88	.	.	.	11·84	3.32	. .	. .	. .	1147	13 1 2	15	4 3 3 .
Verröstete Bleischliche	29·69	1507 41	35·36	.	.	1·16	15·36	533 04	. .	. .	104	12 1 2	6	8 . 3 3
„ Bleierze	27·22	1383 21	35·01	.	.	0·72	11·77	485 19	. .	. .	62	10 3 1	2	14 2 3
Summe der Erze u. Schliche	100·00	5078 92	20·05	.	.	4·64	4·86	1018 23	. .	104 43	1488	2 1 2	28	12 . 3 3
Kohlech u. 100 Ct. Erz u. Schl.	24·96	1268 .	.	.	.	3.92	12·80	. .	. .	1268 .	314	. 2 1	16	. 1 . 2
Ord Glätte „ „ „	14·48	736 .	55·00	.	.	0·25	⅓	625 60	. .	. .	11	8 . .	.	. 1 . 2
„ Herd „ „ „	11·63	591 .	55·00	.	.	1·50	3·00	330 03	. .	. .	47	10 . .	.	13 3 . 3
Treibabzüge „ „ „	2·81	143 .	72·00	.	.	0·50	5·00	102 49	. .	. .	5	3 2 .	.	1 2 2 1
Kräzwerk „ „ „	9·33	474 .	15·99	.	.	2·40	3·58	68 92	. .	. .	70	10 2 .	1	. 2 2 2
Zusammen	.	5290 92	26·35	.	.	3·68	6·14	2165 27	. .	1372 43	1937	2 3 3	46	12 3 2 1
Ausgebracht.												
Reichblei vom Bleiinhalte der Beschickung	89·40	1914 20	.	.	.	14·80	7·00	1905 14	. .	. .	1781	7 1 3	48	11 1 2 1
Leche v. d. Gesammt-Beschickg.	4·82	400 .	10·09	6·51	.	3·59	¼	40 36	26 06	400 .	89	15 2 .	.	. 2 3 .
Kräzwerk „ „	9·34	775 .	19·99	.	.	2·21	4·00	154 94	. .	. .	107	3 1 .	1	10 3 . 3
Zusammen	.	3089 20	.	.	.	.	.	2100 44	26 06	400 .	1978	10 . 3	50	8 3 2 .
Abgang	.	5201 72	.	.	.	.	.	64 83	. .	972 43	.	. .	.	. . . .
								2 90%						
Zugang	.	. .	.	.	.	.	.	. .	26 06	. .	41	7 1 .	3	9 3 3 3
											2 13%		7	24%

Uebertritt des göldisch Silbers und des Goldes in das Reichblei . . . . . 91·91 Proc. 104·08 Proc.
Der Bleiabgang auf den Bleiinhalt der verschmolzenen Bleierze und Bleischliche beträgt . . . 6·26 Pfd.
Auf 1 Loth göldisch Silber der Beschickung fallen an Blei . . . . . 6.98 Pfd.
Der Bleirückhalt in den Lechen vom Bleiinhalte der Beschickung beträgt . . . . . 1·86 Procent.

Digitized by Google

Verbrauch an Brenn- und Zuschlags-Materialien.

Beim Schmelzen Kohlen: Auf 100 Ctr. Erz und Schlich 135.89 6902 Maß oder 44589·26 W. c'.
Auf 100 „ Erz, Schlich und sonstige Producte 83·24 Maß.
und zwar: Altfohler hartes Kohl 63·20 Maß, die Maß wiegt 75 Pfd. = 4740·00 Pfd.
„ weiches „ 6·82 „ „ „ „ 45 „ = 306·90 „
Lipscher „ „ 12·22 „ „ „ „ 46 „ = 608·12 „
} = 5655·02 Pfd.

Reichverbleiungsschlacken: auf 100 Ctr. Erz und Schlich 16·00 812 Ctr.
Kalkstein „ „ „ „ „ „ 3·00 152 „ „
Korneisen „ „ „ „ „ „ 0·11 6 „
Beim Rösten: Holz auf 100 Ctr. Bleieeze, Blei- und Silberschliche 2·31 82 Stadl à 219.49 c'. = 17998·18 W. c'.
Düsenweite 1¾". Pressung. 7'". Windmenge 18 c'.

Bemerkungen über die Betriebs-Ausfälle.

Aufgebracht. In einer 12stündigen Schicht an Erz und Schlich . . . . . 12·32 Ctr.
„ „ „ „ „ „ „ „ und sonstigen Producten . . . . 20·12 „
„ einem Wochenwerk von 14 Schichten an Erz und Schlich . . . . . 172·48 „
„ „ „ „ 14 „ „ „ „ „ und sonstigen Producten 281·68 „

Beim Vergleiche dieser Resultate, mit denen des im Hochofen betriebenen Processes ergibt sich, daß auch hier im Halbhochofen ein nicht viel weniger günstiger Erfolg erzielt wurde, indem bei einer etwas höheren Pressung von 7 Linien, ein nur wenig größerer Bleiverlust von 2·99 Proc. ausgewiesen erscheint.

Auch hier war die Eisenzutheilung verschwindend klein, nämlich 0·11 Proc., und der Bleiabfall betrug dessen ungeachtet 88·4 Proc., während dabei nur 4·8 Proc. Lech mit dem Bleihalte von 10·09 Pfd. erzeugt wurde.

Der Bleiabgang auf den Inhalt der Erze und Schliche berechnet, stellt sich auf 6·26 Procent, der Bleirückhalt im Leche auf 1·86 Proc.

Der Uebertritt von göldisch Silber in das Reichblei berechnete sich hier auf 91·9 Proc.

Wir glauben für den Hüttenmann vom Fache zur Würdigung dieser erfolgreichen Bestrebungen noch beifügen zu sollen, daß es der Betriebsleitung dieses Werkes in letzterer Zeit gelungen ist, noch weitere Fortschritte zu erreichen.

Der Bleiabgang beträgt beim Verbleiungsprocesse nur 0·4 Proc., wornach sich auf die Mark Silber ein Bleiverbrand von durchschnittlich 7 Pfd. ergibt.

Der Bleicalo beim Treibproceesse stellt sich meist auf 6 Procent. M.

Ueber die Eisensteinführung gewisser Diluviallehme in Unterkrain*).

Das zweite Heft des IX. Bandes des Jahrbuchs der k. k. geologischen Reichsanstalt enthält (S. 246—257) eine ausführliche durch Holzschnitte und Tafeln erläuterte Abhandlung über die Diluviallehme in Unterkrain, deren Bildung, Vorkommen und Eisenerzführung. Da wir leider nur zu häufig die Erfahrung gemacht haben, daß viele unserer Herren Fachgenossen die Jahrbücher der geologischen Reichsanstalt, selbst wenn sie ihnen zugänglich sind, viel zu wenig benützen und vielleicht der Meinung leben, sie bieten nur dem eigentlichen Fachgeologen Interesse, können wir nicht umhin aus jener Abhandlung einen Auszug hier mitzutheilen, wenigstens so weit das eigenthümliche Eisensteinvorkommen jener Gegend Krains darin geschildert wird, wobei wir diejenigen, welche auch die geologischen Ansichten über Bildung und Gliederung derselben kennen lernen wollen, auf das Jahrbuch selbst verweisen. Als ein Beitrag zur Kenntniß unserer einheimischen Erzvorkommnisse, ohne deren richtige Würdigung ein Urtheil über, die Anforderungen unserer Eisenindustrie sowohl in technischer als nationalökonomischer Hinsicht mindestens sehr oberflächlich und gewagt wäre, verdient die sehr genaue Schilderung des Bergraths Lipold in diesem unserem Blatte eine Stelle und kann bei der steigenden Wichtigkeit, welche in Krain der Bergbau gewinnt, von praktischer Wirkung werden.

Bergrath M. V. Lipold fand über den größten Theil von Unterkrain sandige Lehme von gelblich-bräunlicher oder rother Farbe zerstreut, bald in kleineren Partien bald in mächtigeren Ablagerungen. Sie liegen unmittelbar auf den Kalksteinen und nehmen nicht nur Niederungen, sondern auch Höhenpunkte ein. Dem geologischen Alter nach bezeichnet sie Lipold als diluvial, und glaubt daß das Material zu ihrer Bildung von den Gailthaler und Werfner Schichten*) herrühre, welche Unterkrain im Norden und Osten halbkreisförmig umsäumen und deren verwitterte und zerstörte Schiefer und Sandsteine

*) Ueber das Eisenwesen in Krain verweisen wir auf die treffliche Monographie desselben in den Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik, V. Jahrgang IV. Heft (auch separat in der k. k. Staatsdruckerei zu haben).

*) Bekanntlich gehören die Gailthaler Schichten der Kohlenformation und die Werfner Schiefer der untern Trias an. Vergl. v. Haurr's und Fötterle's geologische Uebersicht der Bergbaue der österr. Monarchie, welche in der Einleitung die beste und kürzeste Darstellung der bis nun erkannten geologischen Verhältnisse Oesterreichs für Bergleute enthält, welche nicht die Zeit zu eingehenden geologischen Studien haben, und doch von den Resultaten der diesfälligen Arbeiten in Oesterreich ein Bild haben wollen.

man aus den einzelnen Trümmern in den Diluviallehmen leicht wieder erkennt.

Schon in den Gailthaler Schichten treten Eisensteine aber nur sparsam auf, als linsenförmige Einlagerungen in den Schiefern derselben. Es sind arme Spatheisensteine, größtentheils in Brauneerz verwandelt. Von viel größerer Bedeutung ist das Eisenerzvorkommen in den Werfener Schichten. Es bestehen in diesen Schichten Bergbaue auf Eisensteine, zwischen Ratschach und St. Ruprecht bei Reonitibb und Hhrasten, ferner bei Pillichberg (Preska) und bei Auersperg und Groß-Laschitz. Die Eisensteine treten in den mit Kalksteinen wechsellagernden rothen Schiefern und Sandsteinen der Werfener Schichten als förmliche Lager auf, deren Adel aber nach dem Streichen öfters wechselt, und in der Mächtigkeit bald zu-, bald abnimmt. Die Erzveredlung in den Lagern besitzt daher bisweilen die Form von Stockwerken, in der Regel aber die Form von Linsen, deren Ausdehnung nach dem Streichen oft mehrere 100 Klafter beträgt. Die Eisensteine dieser Formation sind sehr quarzreiche Rotheisensteine, bisweilen mit Schwefelkies, vorwaltend aber Roogeneisensteine. Die einzelnen Körner der letzteren besitzen die Größe von Sandkörnern bis zu jener von Bohnen, und bestehen in der Regel aus einem Quarzkorn mit einer concentrischen Umhüllung von Eisenerz Diese Körner sind in ein sehr eisenschüssiges thoniges Cement eingebacken und Körner wie Cement besitzen in der Regel eine blutrothe, seltener eine grünlichgraue oder bräunliche Färbung. Letzteres findet insbesondere in den seltenen Fällen Statt, wenn die Umhüllung der Körner und das Cement Eisenoxydhydrat statt Eisenoxyd führen.

Ganz verschieden von der eben bezeichneten ist die Eisensteinführung der Diluviallehme. Aus der oben angedeuteten Entstehungs- und Ablagerungsart der Diluviallehme ergibt sich von selbst, daß die Eisensteine der Gailthaler und Werfener Schichten, deren Lager gleichzeitig mit den Schiefern und Sandsteinen dieser Schichten zerstört und fortgeschwemmt wurden, in den Diluviallehmen weder in Lagern noch in Gängen auftreten können, sondern als Gerölistücke zerstreut in den Lehmen vorkommen müssen. Dieß ist wirklich der Fall. Die Eisensteine finden sich als Körner, als Bohnen, Knollen und Geoden, in Nestern und Putzen, ohne irgend eine wahrnehmbare Regelmäßigkeit in den Diluviallehmen eingebacken. Die Anzahl dieser Art Erzstücke ist bisweilen bedeutend, bisweilen aber sind die Erze nur sparsam in Entfernungen von mehreren Fußen von einander anzutreffen. Eben so variirt die Größe derselben. Bald sind es die Erze in Gestalt und Größe von Bohnen, bald Erzknauer von Faust- oder Kopfgröße im Gewichte von einigen Pfunden, bisweilen aber auch Erzklumpen mehr als einen Fuß im Durchmesser haltend, im Gewichte von einem Centner und darüber, die man in den Lehmen vorfindet. Nur ausnahmsweise treten die Erze in den Lehmen näher aneinander und bilden Putzen, und noch seltener ist der Fall, daß dieselben anhaltende lagerartige Schnüre bilden. Einen solchen Fall theilte Herr Verwalter Dobner in Hof von dem nun bereits aufgelassenen Eisensteinbaue bei Wirschdorf zwischen Neustadtel und Rupertshof mit, in welchem ein zusammenhängendes eisensteinführendes Mittel von ein paar Zollen Mächtigkeit 50 Klafter weit verfolgt wuede. Der Eisenstein bestand aus zum Theile sandigem Rotheiseneez, das gegen das nördliche Auskeilen röthelartig wurde, im Süden aber sich zersplitterte und nur mehr aus Rasenerz bestand.

Die Erze selbst besitzen eine sehr mannigfache Beschaffenheit. Höchst selten trifft man in den Diluviallehmen Geschiebe von unzerstörtem Rotheisenstein oder Roogeneisenstein, wie sie in den Werfener Schichten vorkommen, aber diese Geschiebe weisen dann auf eine unumstößliche Art auf den Ursprung der Diluviallehme und ihrer Eisensteine und auf ihre ursprüngliche Lagerstätte hin. Fast durchgehends ist das Eisenoxyd, welches in den Eisensteinen der Werfener Schichten vorherrscht, in Eisenoxydhydrat umgewandelt worden, d. h. es fand eine anogene Pseudomorphose aus Rotheisenstein in Brauneisenstein Statt, deren Fortschreiten von außen nach innen man an manchen Stufen sehr gut beobachten kann. Zu dieser Pseudomorphose ist allerdings der lockere sandige Zustand der Diluviallehme vorzüglich günstig, indem derselbe den nöthigen Agentien: Luft und Wasser, einen leichten Zugang zu den eingebackenen Erzstücken gestattet. Die Eisensteine der Diluviallehme sind demnach in der Regel Brauneisensteine und werden bald als Ochererze, ähnlich den Sumpf- und Morasterzen, bald als gewöhnliche Brauneerze, bald als braune Glasköpfe vorgefunden. Je nach der Beschaffenheit und nach dem Quarzgehalte des ursprünglichen Erzes, welches der Pseudomorphose unterlag, sind auch die Brauneisensteine der Diluviallehme bald rein, bald sandig und quarzhältig.

(Schluß folgt.)

Literatur.

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preußischen Staate, herausgegeben mit Genehmigung der Ministerial-Abtheilung für Berg-, Hütten- und Salinenwesen von R. von Carnall, 6. Band, 1., 2., 3. Lieferung*).

Die 3 ersten Lieferungen des 6. Bandes dieser gediegenen Zeitschrift liegen vor uns, und wir können bei dem anerkannten Werthe derselben uns mit einer Anzeige des In-

*) Die 4. Lieferung langte kurz vor Schluß des Blattes bei uns ein. A. d. Red

Digitized by Google

halten begnügen. Außer den laufenden Gesetzen, Verordnungen und Ministerial-Erlässen, in welchen aber viele interessante Bestimmungen enthalten sind, bringen diese 3 Hefte die Uebersicht der Bergwerks-, Hütten- und Salinen-Production, in Preußen für das Jahr 1857 (2. und 3. Lief. S. 50—252), einen interessanten Bericht über die Salzbohrungen im Jahre 1857 und nachstehende Abhandlungen: Fr. v. Dücker: Beschreibung der gußeisernen Schachtverdichtung in Westphalen; Dr. M. von Moussy: die Bergwerksreviere der Provinz La Rioja, des Gebirges Famatin ꝛc. in der argentinischen Republik; Hesse: die Minen und die darauf bezügliche Gesetzgebung des Freistaates Chile; Sello: Notizen über den Bergwerks- und Hüttenbetrieb in Belgien; Wiese: über die Bildung der Schiedsgerichte gegen gewerkschaftliche Beschlüsse; Gedicke: die Anrufung eines Schiedsgerichtes gegen einen gewerkschaftlichen Beschluß über die Wahl eines Repräsentanten oder Grubenvorstandes; Busse: Notizen über den Steinkohlenbergbau Englands; Lindig: Bemerkungen über die Steinsalzgewinnung in Cheshire. O. H.

Katalog der Bibliothek der Ministerial-Abtheilung für Bergwesen, Hütten und Salinen sammt Nachtrag. Berlin 1852. Verlag der k. Ober-Hofbuchdruckerei.

Die montanistische Abtheilung des preußischen Handelsministeriums hat schon im Jahre 1852 einen Katalog seiner für die Zwecke des Berg-, Hütten- und Salinenwesens bestimmten Bibliothek herausgegeben, und diesem 1858 einen Nachtrag folgen lassen. Von der Reichhaltigkeit dieser Bibliothek zeugt die Stärke dieses Kataloges, welcher 304 Seiten umfaßt, wozu dann 37 Seiten des Nachtrages noch gezählt werden müssen. Er ist nach Fächern systematisch abgetheilt, und mit einem Autoren-Register zur leichteren Auffindung versehen. Durch die Herausgabe solcher Kataloge wird eine ämtliche Bibliothek für die Mitglieder des Faches erst recht benützbar, und wir können nicht umhin den Wunsch auszudrücken, daß dieses Beispiel bei uns Nachahmung finden möge. Im Jahre 1851 hat bereits die k. k. geol. Reichsanstalt den Katalog der Bibliothek des Hof-Mineralien-Cabinetes in Wien herausgegeben, und zwar in einer Form, welche der des preußischen Ministerial-Kataloges vom Jahre 1852 ziemlich analog ist. Nun möchten wie die fortlaufende Bezeichnung mit Nummern, wie sie der Wiener Katalog enthält, bei Anfertigung ähnlicher Verzeichnisse empfehlen, da sie nicht nur die Aufsuchung erleichtert, sondern auch auf einen Blick die Zahl der Werke in jeder Abtheilung zu beurtheilen gestattet. O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kaiserliches Patent vom 7. December 1858,

giltig für den ganzen Umfang des Reiches, womit ein Gesetz zum Schutze der Muster und Modelle für Industrie-Erzeugnisse erlassen wird.

(Schluß.)

Hat die Partei das Muster offen und in zwei Exemplaren überreicht, so sind die obigen Angaben auf dem Duplicate selbst unter ämtlicher Beglaubigung anzumerken, und dieses statt des obenerwähnten Certificates der Partei auszuhändigen.

6. Die Registrirung unterliegt für jedes Muster einer Taxe von Zehn Gulden, welche in die Casse der Handelskammer fließt.

7. Es ist gestattet, unter Einem Umschlage mehrere Muster zu überreichen, doch muß in diesem Falle die Anzahl der Muster auf dem Umschlage angemerkt sein und die Taxe für jedes einzelne Muster entrichtet werden.

Jede, diese Taxe beeinträchtigende unrichtige Angabe auf dem Umschlage wird an dem Hinterleger mit dem dreifachen Betrage der umgangenen Gebühr geahndet.

8. Derjenige, auf dessen Namen ein Muster registrirt wurde (der Hinterleger), wird so lange als der wirkliche Eigenthümer des Musters angesehen, bis das Gegentheil erwiesen ist.

9. Innerhalb eines Jahres nach der Hinterlegung muß der Schutzberechtigte das Muster im Inlande auf Industrie-Erzeugnisse anwenden und die letzteren in Verkehr bringen. Während dieser Zeit werden die unter versiegeltem Umschlage hinterlegten Muster in diesem Zustande aufbewahrt. Nach einem Jahre werden die Siegel in Gegenwart von zwei Zeugen und unter Aufnahme eines Protokolles abgenommen und es ist die Einsicht der Muster wie bei den offen hinterlegten schon ursprünglich Jedermann gestattet.

III. Ungiltigkeit der Registrirung. Verlust des Muster-Rechtes.

10. Die erfolgte Registrirung eines Musters ist nichtig und ohne Wirkung, wenn einer der nachstehenden Umstände bewiesen wird:

a) daß schon vor dem Zeitpunkte der Hinterlegung nach dem hinterlegten Muster verfertigte Industrie-Erzeugnisse im In- oder Auslande im Verkehre waren;

b) daß schon früher das Muster in einem veröffentlichen Druckwerke erschienen ist,

c) daß dasselbe schon früher auf den Namen eines Anderen im Inlande registrirt worden ist;

d) daß der Hinterleger das Muster widerrechtlich an sich gebracht hat (§. 2).

11. Das Recht des ausschließlichen Gebrauches eines Musters erlischt:

a) wenn der Hinterleger das geschützte Muster binnen einem Jahre nach der Hinterlegung im Umfange des österreichischen Reichsgebietes nicht benützt;

b) wenn der Hinterleger nach dem Muster im Auslande verfertigte Waaren in das österreichische Reichsgebiet einführt.

IV. Eingriffe, Uebertretungen und Strafen.

12. Jeder Eingriff in das Musterrecht, sei es durch unbefugte Uebertragung oder Nachbildung eines geschützten Musters, sei es durch den Verschleiß der hiernach verfertigten Waaren, begründet für den Verletzten das Recht, auf die Einstellung der ferneren Anwendung des Musters und des ferneren Verschleißes der betreffenden Waare zu dringen. Auch kann er verlangen, daß die zur Nachbildung ausschließlich oder vorzugsweise dienlichen Werkzeuge und Hilfsmittel für diesen Zweck unbrauchbar gemacht werden. — Ansprüche des Verletzten auf Ersatz des durch den Eingriff in sein Musterrecht erlittenen Schadens sind nach dem bürgerlichen Gesetze zu beurtheilen.

13. Eine Nachbildung dört deßhalb nicht auf eine verbotene zu sein, weil blos die Dimensionen oder die Farben des Musters verändert wurden.

14. Ist der Eingriff wissentlich begangen worden, so ist gegen den Schuldigen nebst der dagegen etwa auch nach dem allgemeinen Strafgesetze eintretenden Bestrafung eine Geldbuße von 25—500 fl. zu verhängen.

15. Bei einem Rückfalle kann die Strafe verdoppelt werden. Bei einem neuerlichen Rückfalle ist wider den Schuldigen nebst der Geldstrafe auch eine Arreststrafe von einer Woche bis zu drei Monaten zu verhängen.

Wurde der Eingriff in das Musterrecht durch einen Arbeiter oder Angestellten des Verletzten oder sonst mit Mißbrauch seines Verhältnisses begangen, so ist dieß bei Bemessung der Strafe als ein besonders erschwerender Umstand in Anschlag zu bringen.

16. Wenn die Geldstrafe den Vermögens-Umständen oder dem Nahrungsbetriebe des zu Beurtheilenden oder seiner Angehörigen zum empfindlichen Abbruche gereichen oder ihn an der Erfüllung der aus der strafbaren Handlung entspringenden Entschädigung hindern würde, ist sie in Arrest — von einem Tag für je 5 fl. — umzuwandeln.

17. Die Strafbehörde kann auch verfügen, daß das Straferkenntniß veröffentlicht werde.

Digitized by Google

18. Die Strafbeträge fließen in den Armenfond des Ortes der begangenen Uebertretung.

V. Behörden und Verfahren.

19. Die Verhandlung und Entscheidung über Eingriffe in das Musterrecht, so wie die Untersuchung und Bestrafung derselben, wenn sie sich nach §. 15 zu einer Uebertretung gestalten, steht den politischen Verwaltungsbehörden erster Instanz nach den für das Verfahren und den Instanzenzug bei Gewerbsstörungen und Gewerbsübertretungen bestehenden Vorschriften zu. Die politische Behörde entscheidet auch über die Ungiltigkeit der Hinterlegung oder den Verlust des Musterrechtes. Ueber die im §. 12 erwähnten Entschädigungsansprüche und über Streitigkeiten in Ansehung des Eigenthumes eines Musters steht die Entscheidung dem Civilrichter zu.

20. Ergibt sich während der Verhandlung oder Untersuchung, daß die Entscheidung von einer Vorfrage abhängt, über welche das Civilgericht zu sprechen hat, so verweiset die politische Behörde die Parteien an das zuständige Civilgericht, und kann in einem solchen Falle nur nach hierüber vorgelegtem rechtskräftigen civilgerichtlichen Spruche ihre eigene Entscheidung schöpfen.

Uebrigens dient dem Verletzten die rechtskräftige Entscheidung der politischen Behörde, womit Jemand des Eingriffes in das Musterrecht schuldig erkannt wurde, zur Geltendmachung der Entschädigungsansprüche vor dem Civilrichter.

21. Eine Strafverhandlung wegen der in diesem Gesetze bezeichneten Gesetzübertretungen darf, in soweit nicht eine nach dem allgemeinen Strafgesetze von Amtswegen durch die Strafgerichte zu verfolgende strafbare Handlung unterläuft, nur auf Anlangen des Verletzten eingeleitet werden.

Wenn jedoch derselbe sein Ansuchen um Bestrafung noch vor der Kundmachung der behördlichen Entscheidung an den Angeklagten widerruft, so hat es, unbeschadet der privatrechtlichen Ansprüche des Verletzten auf Entschädigung, von jeder Bestrafung und auch von jeder weiteren Untersuchung zum Behufe der Bestrafung abzukommen.

22. So oft es sich zur Constatirung eines Eingriffes um die Vergleichung zweier Muster handelt, hat die Behörde einen Befund durch unbefangene Sachverständige zu veranlassen. Zu der Aufnahme des Befundes sind auch die Parteien beizuziehen und mit ihren Aufklärungen und allfälligen Einwendungen zu hören. Ein Befund kann nur wegen Bedenken gegen die Sachverständigen oder wegen Formgebrechen angefochten werden. Ist er mangelhaft oder undeutlich, kann auf dessen Vervollständigung gedrungen werden. Eine Ueberschau findet nicht statt.

23. In allen Streitfällen ist sowohl die politische Behörde als das Gericht berechtigt, die Uebermittlung des hinterlegten Musters von der Handels- und Gewerbekammer gegen Empfangsbestätigung zu verlangen. Bei der etwa nöthigen Eröffnung des Musterumschlages ist der Hinterleger vorzuladen. Erscheint er nicht, so sind zwei unbefangene Zeugen beizuziehen. Ueber die Entsiegelung ist ein Protocoll aufzunehmen.

24. Der Verletzte ist berechtigt, noch vor der Entscheidung über seine Beschwerde die Beschlagnahme oder sonstige Verwahrung der von ihm als mit Verletzung seines Musterrechtes verfertigt bezeichneten Erzeugnisse und der dazu verwendeten Werkzeuge und Hilfsmittel (§. 12) zu verlangen. Die politische Behörde hat dieselbe über Vorwerfung des nach §. 5 hinausgegebenen amtlichen Certificates, beziehungsweise Duplicates sogleich zu veranlassen. — Es bleibt jedoch ihrem Ermessen überlassen, früher eine Sicherstellung für Schimpf und Schaden des Geklagten zu verlangen. Gleichzeitig mit der Anordnung der Beschlagnahme oder sonstigen Verwahrung hat die Behörde die Einsendung des bei der Handels- und Gewerbekammer erliegenden Musters im Sinne des §. 23 zu veranlassen.

25. Wird erkannt, daß ein Eingriff in das Musterrecht stattgefunden habe, so haben die betreffenden Gegenstände bis zum Ablauf der Schutzfrist unter amtlichem Siegel zu verbleiben und es ist für deren Verwahrung auf Kosten und Gefahr des Verurtheilten Vorkehrung zu treffen, insoferne nicht zwischen den Betheiligten durch Uebereinkommen etwas anderes verfügt wird, oder die entsprechende Umstaltung unter amtlicher Aufsicht bewerkstelligt wird.

26. Wird der Geklagte für schuldlos und die Beschwerde zugleich als muthwillig erkannt, so kann die Behörde den Beschwerdeführer in eine in den Orts-Armenfond fließende Geldstrafe bis zu dem Betrage von 300 fl. verfällen, unbeschadet des Anspruches des Geklagten auf Genugthuung.

Edict.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft zu Schemnitz als Bergbehörde für das Preßburger, Pest-Ofner und Oedenburger Verwaltungsgebiet wird den Herren August v. Bárdegvi, Joseph v. Wiesner und Johann Einzdorb, deren Erben und sonstigen Rechtsnachfolgern hiermit erinnert, daß laut der durch den Stadtmagistrat zu Bösing gepflogenen Erhebungen das auf dem Bösinger städtischen Gebiete im Preßburger Comitate gelegene, in dem Bergbuche des k. k. Comitats- und Berggerichtes zu Neusohl unter dem Namen Sct. Augustinistollen auf die obengenannten Besitzer eingetragene Grubenmaß schon seit Jahren außer allem Betriebe steht, somit thatsächlich aufgelassen erscheint

Es ergeht demnach an die Genannten mit Bezug auf die §§. 170, 174 und 228 des allg. Berggesetzes hiermit die Aufforderung, längstens binnen 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Preßburger Zeitung, das genannte Bergwerk in vorschriftmäßigen Betrieb zu setzen und handhaft zu erhalten, die rückständigen Maßengebühren zu berichtigen, und sich über die bisherige Vernachlässigung der Bauhaftbaltung um so gewisser hierher zu rechtfertigen, als nach fruchtlosem Ablaufe dieser Frist nach den §§. 243 und 244 des allg. Berggesetzes wegen länger fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung auf Entziehung der Bergbau-Berechtigung erkannt werden wird.

Hiemit wird der Mitbesitzer Herr August von Bárdegvi zu Bösing zu eigenen Handen, die Herren Joseph Wiesner und Johann Einzdorb, deren Aufenthalt unbekannt ist, aber zu Handen des ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Erlasse im Sinne der §§. 224 und 239 des allg. Berggesetzes für sie aufgestellten Curators Herrn Carl Brem, Gruben-Inspicienten zu Bösing, hiemit verständiget.

Schemnitz am 18. December 1858.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium wurde der dritte Graveur bei der Münz- und Medaillen-Graveur-Akademie des Hauptmünzamtes, Johann Weiß, zum ersten, der erste Münzgraveur des Hauptmünzamtes, Johann Roth, zum zweiten und der zweite Münzgraveur des Hauptmünzamtes, Franz Gaul, zum dritten Graveur bei der Münz- und Medaillen-Graveur-Akademie daselbst; dann der prov. Münzgraveur des Cormsburger Münzamtes, Michael Mutdes, zum ersten Münzgraveur des Hauptmünzamtes ernannt.

[81—85] Ein junger Mann, Chemiker, der kürzlich seine Studien auf der Bergakademie Freiberg im Hütten- und Bergbaufache beendigte, sucht unter Beibringung der besten Zeugnisse, eine passende Stelle. Auskunft ertheilt L. Mühlig in Dresden.

Offene Correspondenz der Expedition.

Löbl. Eisenwerks-Verwaltung in Fülle (Siebenbürgen). Wir ersuchen um Nachsendung von 40 kr. öst. W., da die Zeitschrift mit Postversendung fl. 8. 80 kr. öst. W. kostet.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten eines officiellen Bericht über die Erfindungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

Digitized by Google

№ 4. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 24. Jänner.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, o. ö. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Die diagonale Ausrichtung der Erzmittel beim Gangbergbau. — Ueber die Eisenbahnverbindung zwischen Ungarn und Kroatien. — Auszug aus dem Berichte des statistischen Comités für Oedenburg. — Notizen: Ueber die Thätigkeit der österreichischen Münzstätten. Nagybánya. Werksbeschädigungen durch Wasserfluthen. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen etc. Personal-Nachrichten: Auszeichnung. Ernennung.

Die diagonale Ausrichtung der Erzmittel beim Gangbergbau.

Es ist das Schicksal vieler Gangbergbaue neuerer Zeit, daß sie ohne eben am Adel ihrer Mittel verloren zu haben, theils wegen der größern Teufe, theils wegen der allgemeinen Erhöhung der Kosten in ihrem Ertrag geschmälert oder gar in Zubuße gebracht wurden. Verminderung der Bergbaukosten ist somit das Losungswort aller jener intelligenten Bergmänner geworden, welche dem Gangbergbau auch diesen veränderten Umständen nach die verdiente Wichtigkeit erhalten wollen. Eine competente Stimme hat bei der allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern in Wien (Mai vorigen Jahres) auf die Nothwendigkeit hingewiesen, diese Kostenminderung zu suchen und wo möglich durch neue Arbeitsmethoden zu erreichen, ohne den Verdienst der Arbeiter zu schmälern. Diese Vorschläge verdienen von allen Fachgenossen beherzigt zu werden. Allein nicht bloß an der eigentlichen Arbeit auf den Gesteinen läßt sich sparen und gewinnen, auch durch Anpassung des Betriebes im Großen und Ganzen an die Verhältnisse der Neuzeit, durch Aufgebung veralteter und kostspielig gewordener Systeme, und in dieser Beziehung erlauben wir uns auf eine Abhandlung aufmerksam zu machen, welche die Zeitschrift „Der Berggeist" in Nr. 51 v. J. brachte. Der (ungenannte) Verfasser jener Erörterung weist vorerst darauf hin, daß die Ungleichheit der Erzvertheilung auf den Gängen, obwohl eine hinlänglich bekannte Thatsache, doch in ihren Einzelerscheinungen noch viel zu wenig studirt sei. Er führt einige der bis nun bekannten allgemeinen Ursachen dieser Erscheinung an, indem er die Schlüsse erwähnt, die man aus der Beschaffenheit des Nebengesteines folgern kann, welches man in vielen Fällen als Erzlager ansehen kann, dann erinnert er an den Einfluß der Klüfte und anderer zuschaarenden oder durchsetzenden Gänge, und erwähnt endlich der vom Oberberghauptmann Frhrn. v. Beust in Freiberg dargestellten Einflüsse auf die Erzvertheilung durch die schwebenden Trümmerzüge, welche im Bränder Revier sowohl die Schichtung des Gneises als auch die in ihm auftretenden Braunspathgänge unter sehr flachen Winkeln schneiden. Es werden nun Bedenken aufgestellt gegen jene Abbaumethoden, welche uns hierüber zu einer übertriebenen Symmetrie und Regelmäßigkeit im Gesenk- und Streckenbetrieb — oft einen an sich lohnenden Bergbau zum Verbau bringen können. Es heißt in dem Aufsatze wörtlich:

„Wenn nun auch durch einen systematisch durchgeführten Gesenk- und Streckenbau wirklich alle Erzmittel eines Ganges ausgerichtet würden, so geschieht das doch auf die möglichst kostspielige Weise, indem das Gesenk und die Strecke, welche ein Erzmittel ausgerichtet haben, so daß es jetzt nach allen Regeln der Kunst verhauen werden kann, die beiden Katheten eines Dreiecks bilden, dessen Hypothenuse das Erzmittel selbst ist. Während nun die beiden erstern in den meisten Fällen auf taubem Gange getrieben werden müssen, konnte letztere auf dem Erzmittel selbst aufgefahren werden und einen sofortigen Abbau einleiten. Aber gerade das planmäßige und doch planlose Durchbrechen des tauben Gesteins ist es, was das System als unfruchtbar, kostspielig und naturwidrig verdammt. Ueber diesen Punkt äußert sich der Oberberghauptmann v. Beust in einem Schriftchen: „Gesetz der Erzvertheilung auf den Freiberger Gängen," wie folgt:

„Die Alten haben sich auch in diesem Punkte, wie in vielen andern, von der Natur viel richtiger leiten lassen als wir, und nicht in unrichtiger Auffassung der Verhältnisse, sondern an der Unvollkommenheit ihrer Technik sind sie gescheitert. Wenn wir sehen, wie sie auf einem Erzmittel sich von oben nieder ungesetzt und dasselbe seiner Erstreckung nach mit abgesetzten Schächten und Feldörtern (stufenförmig) verfolgt haben, bis sie wegen Wasser, Wetter und Verlosung nicht mehr fort konnten, so ist dieß eine Sa[illegible] wir nicht vornehm belächeln, sondern aus der wir lern[illegible] wie wir es, unter Anwendung der jetzigen technischen [illegible]

zu machen hätten. Ich halte mich vollständig überzeugt, daß mit Hilfe entsprechend starker Maschinenkräfte für Wasserhaltung, Förderung und Wetterlosung, durch Anwendung eines richtigen Systems der Aufschließungsarbeiten bei einem Bergbau dieser Art enorme Summen an Betriebs- und Unterhaltungskosten zu ersparen wären."

Diese nun angedeutete Idee, welche übrigens keinem denkenden Gangbergmann fremd sein wird, scheint uns fortgesetzter Beobachtung und der Mittheilung aller hierüber in verschiedenen Revieren gemachten Erfahrungen zu bedürfen, um zu einem allgemeinen Fortschritt für den Gangbergbau zu führen, und wir können nicht umhin dringend zum Studium der Gangverhältnisse aufzufordern. Welche Menge von Arbeiten sind z. B. im sächsischen Erzgebirge durch Weißenbach, Freiesleben, Hermann Müller, v. Cotta, Frhr. v. Beust u. A. über die dortigen Gänge gemacht worden, — wie wenig ist dagegen aus den vielen österreichischen Erzrevieren noch bekannt geworden!! — Anlaß genug für unsere Gangbergmänner mit ihren Erfahrungen nicht zurückzuhalten und weitere Studien zu machen.

Allein noch wichtiger für Kostenverminderung beim Gangbergbau scheint uns, das was derselbe Fachgenosse in Fortsetzung seines Aufsatzes von Nr. 52 (v. J.) des „Berggeistes" über das Verhältniß der älteren Wasserlosungsmittel zu den neueren sagt, indem er an diese Betrachtung Vorschläge zur Abhilfe sowohl beim Aufschluß als bei der Wasserlosung macht, welches er das System der diagonalen Ausrichtung der Gangmittel nennt. Wir wollen seine eigenen Worte unseren Lesern vorführen, und sie ersuchen über die damit entwickelten Ansichten auch ihre eigenen Erfahrungen vernehmen zu lassen:

Die von Alters her beim Gangbergbau durch Stollenanlagen bewirkte natürliche Wasserlosung hat demselben ein eigenthümliches Gepräge aufgedrückt. Die Stollensohle war ein durch die Configuration der Tagesoberfläche für jeden Fall bestimmter und zugleich der wichtigste Horizont für jeden Grubenbau. Nur das über demselben gelegene Gangstück hatte durch ihn eine absolute Wasserlosung erhalten, das unter ihm befindliche mußte durch maschinelle Vorrichtungen von Wasser frei und für den Betrieb zugänglich erhalten werden. Die Unvollkommenheit der Maschinen und die Schwierigkeit ihrer Anwendung, so wie die meistens beschränkte Kraft zu ihrem Betriebe (gewöhnlich stand zum Maschinenbetriebe eine ganz bestimmte Wasserkraft zu Gebote) waren Ursache, daß der alte Gangbergmann nun mit Vorsicht unter seine Stollensohle niederging und die erste Gezeugstrecke oft schon in noch weniger als 10 Lachter Teufe unter derselben ansetzte. Fand er dann, daß seine disponible Maschinenkraft auch noch für eine größere Teufe ausreichend war, so etablirte er sich auf einer zweiten, dritten u. s. w. Demnach war er gezwungen, eine große Anzahl von Gezeugstrecken in geringem Abstande von einander zu treiben, was den Bergbau nicht wenig vertheuerte, indem oft ein großer Theil derselben auf erzleerem Gange aufgefahren werden mußte. Daher kam es nicht selten, daß die Kosten der Ausrichtung eines Ganges den Werth der ausgerichteten Erzmittel bedeutend überstiegen, wobei natürlich von Ausbeute keine Rede sein konnte.

Mit der Verbesserung der Maschinen gestaltete sich dieses Verhältniß allerdings günstiger, und heute pflegt man die Gezeugstrecken in 15 bis 20 Lachter Abstand von einander anzusetzen, und in gewissen Entfernungen durch Gesenke mit einander zu verbinden; trotzdem trifft auch heute noch oft genug der Fall ein, daß die Ausrichtungskosten die ganze Ausbeute verschlingen.

Die heutige Vollkommenheit der Dampfmaschinen, ihr verhältnißmäßig wohlfeiler Betrieb, sowie die Möglichkeit, die Betriebskraft beliebig zu verstärken, gestattet dem Gangbergbau von heutzutage, sich von den Fesseln zu emancipiren, welche ihm die frühere Ausrichtung durch Stollen auferlegt hatte. Hierbei ist der Vortheil gar nicht hoch genug zu schätzen, daß die Dampfmaschine die Möglichkeit an die Hand gibt, mit Umgehung aller kostspieligen und zeitraubenden Stollenanlagen in kürzester Zeit eine beliebig große Gangteufe fassen zu können.

Da es für Dampfmaschinen-Betrieb wünschenswerth ist, den Hauptschacht als Richtschacht abzuteufen, so wird man sich nur in Ausnahmefällen dazu entschließen dürfen, auf dem Gange selbst einen tonnlägigen Maschinenschacht niederzubringen. Am vortheilhaftesten wird es sein, wenn man den Maschinenschacht im Hangenden des Ganges so ansetzen kann, daß letzterer in etwa 15 Lachter Teufe erreicht wird, indem man hiedurch Gelegenheit erhält, das Nebengestein im Hangenden kennen zu lernen und auch wohl in den meisten Fällen darauf rechnen kann, daß man in dieser Teufe den Gang bereits im frischen Zustande, von den Atmosphärilien unverändert, antreffen werde. Diese Sohle empfiehlt sich ganz besonders zu einer vorläufigen Untersuchung des Ganges in seinem Streichen, weshalb man auf derselben zweckmäßig die erste Strecke, welche bei dem spätern Betriebe als Wetterstrecke dienen kann, ansetzt. Diese Wetterstrecke hat zunächst den Zweck, die Beschaffenheit des Ganges, namentlich hinsichtlich seiner Erzführung, dann aber auch das Nebengestein zu untersuchen, indem man in kurzen Intervallen den Gang in das Hangende und Liegende quer durchbricht. Durch dieses Verfahren lernt man auf schnellste und wohlfeilste Weise das Fallen und Streichen, sowie die Beschaffenheit des Nebengesteines, hauptsächlich aber seine erzführenden Zonen und seinen Einfluß auf die Erzführung des Ganges kennen. Bei diesen Untersuchungen wird es nicht verwehrt sein, angetroffene Erzmittel in der Firste abzubauen, so weit es thunlich ist, ebenso dieselben auch unter die Sohle der Wetterstrecke zu verfolgen, bis die Schwierigkeiten der Wasser- und Bergelosung Halt gebieten. Durch sorgfältiges Studium wird es aber möglich sein, schon in dieser Sohle annähernd zu ermitteln, in welcher Richtung die erzführenden Zonen mit dem Gange zusammentreffen und an was für Gesteln dieselben gebunden sind.

Hat alsdann der Richtschacht bei stark fallenden Gängen eine Teufe von wenigstens 30 Lachter unter der Wettersohle erreicht, so wird man in derselben die erste Baufohle ansetzen können, indem man zunächst mit einem Querschlage den Gang aufährt und dann zu beiden Seiten auf ihm im Streichen auslängt.

Sorgfältige Untersuchung des Ganges und seines Nebengesteines, verglichen mit den Erfahrungen, welche bereits auf der Wettersohle gemacht wurden, wird auch auf der ersten Baufohle zur Erkenntniß derjenigen Gangpartien beitragen, auf denen überhaupt Erzmittel zu erwarten sind, so daß die weitern Untersuchungsarbeiten auf sie allein beschränkt werden können, während die muthmaßlich erzleeren Zonen unberücksichtigt bleiben.

Da nun über Dampfkraft gebietet, so ist es eine Kleinigkeit, durch Anhängen eines Wettersatzes an die Maschine alle Theile der Grube mit frischen Wettern zu versehen, wodurch es möglich wird, die Strecke ein paar hundert Lachter zu beiden Seiten des Richtschachtes aufzufahren, ohne daß Wetterschächte oder Gesenke zur Verbindung der ersten Baustrecke mit der Wetterstrecke für das Erste nothwendig würden. Hierdurch gewinnt man den Vortheil, an

Digitized by Google

Gesteinsarbeit bedeutend sparen und Gesenke da ansetzen zu können, wo sie mehreren Zwecken zugleich entsprechen, namentlich eine erzführende Gangzone anzuschließen.

Was nun die Aufschließung und Ausrichtung der Erzmittel betrifft, welche zwischen der Wetter- und der ersten Baustrecke liegen, so ist es Aufgabe, dieselbe möglichst vollständig und mit möglichst geringem Aufwande an Gesteinsarbeit auszuführen. Zunächst wird man die Zonen des Ganges, welche man durch die bisherigen Untersuchungen als erzleer erkannt hat, unberücksichtigt lassen, und die Aufschließung auf diejenigen beschränken, in welchen man Erzmittel anzutreffen hoffen darf.

Da nun die erzführenden Gangzonen in der Regel parallel mit einander unter einem mehr oder weniger flachen Winkel gegen den Horizont einzufallen pflegen, so kann man sie am schnellsten und wohlfeilsten dadurch ausrichten, daß man in ihnen, von der Baustrecke aufwärts und ihrem Generalfallen entsprechend, Diagonalstrecken aufführt. Mit einer solchen Diagonalstrecke wird demnach eine erzführende Zone soweit als möglich zu verfolgen sein; durchschneidet letztere auch die Wettersohle, so bewirkt die Diagonale die Verbindung zwischen jener und der Bausohle; hört die erzführende Zone auf, ehe noch die obere Sohle erreicht wurde, so kann man durch Abteufen eines Gesenkes auf das Ort der Diagonalstrecke von der Wetterstrecke aus leicht den Durchschlag herbeiführen. Selbstverständlich hat bei dem Betriebe der Diagonale von unten nach oben die Wasser- und Bergelosung keine Schwierigkeit, während der Wetterwechsel leicht künstlich hervorgebracht werden kann, bis einmal der Durchschlag mit der obern Sohle stattgefunden hat. Die bei stärkerem Einfallen mit Bremshaspel zu versehende Diagonalstrecke dient später beim Abbau der anliegenden Erzmittel als Förderstrecke und ist deßhalb so lange offen zu erhalten, bis der Verhau der Erzmittel auf diesem Theile der erzführenden Gangzone beendet ist.

Da die Diagonalstrecke in einem Gangstück aufgefahren wurde, in welchem Erzmittel gehofft werden dürfen, so ist es sehr wahrscheinlich, daß sie auch das eine oder andere Erzmittel überfahren haben wird; um nun die erzführende Zone aber auch im Streichen auf Erzmittel vollständig zu untersuchen, müssen aus der Diagonalstrecke im Streichen des Ganges, in Abständen von 6 bis 8 Lachter von einander, Horizontalstrecken nach beiden Seiten getrieben werden, bis sie die Grenze der erzführenden Zone erreicht haben.

Es ist einleuchtend, daß durch Anwendung von Diagonal- und Horizontalstrecken die Ausrichtung eines erzführenden Gangstückes auf die einfachste Weise und mit dem Minimum an Gesteinsarbeit und Kosten erreicht wird.

Der Abbau der aufgeschlossenen Erzmittel hat alsdann zunächst auf der obersten Horizontale zu beginnen und schreitet stufenförmig von oben nach unten vor. Wasserlosung und Förderung haben dabei gar keine Schwierigkeit, während für guten Wetterwechsel nöthigenfalls künstlich gesorgt werden kann.

Auf dieselbe Weise, wie die erste Bausohle aus- und vorgerichtet wurde, wird man auch bei der zweiten, dritten, vierten u. s. f. verfahren; in jedem Falle dient alsdann die zunächst darüber liegende Strecke zur Beförderung des Wetterwechsels."

Ueber die Eisensteinführung gewisser Diluviallehme in Unterkrain.

(Schluß.)

Besonders interessant sind unter diesen Eisensteinen die braunen Glasköpfe, welche meistentheils als Geoden, d. i. als gewöhnliche plattgedrückte Kugeln, bestehend aus einer schalenförmigen Umhüllung von braunem Glaskopf mit einem innern Hohlraume, vorgefunden werden. Die innere Höhlung der Geoden ist bald leer oder höchstens mit einer dünnen Lage von gelbem Schlamm bekleidet, bald mit weißem Quarzsand oder mit gelbem sandigem Lehm ausgefüllt. Ja man hat Geoden gefunden, deren innerer Raum noch Wasser enthielt. Einzelne dieser Geoden enthalten in ihrem Innern stenglige Verzweigungen von Brauneisenstein, ähnlich zusammengewachsenen Stalaktiten und Stalagmiten. Es ist nicht zu verkennen, daß diese Stengel und Nadeln das Product eines wässerigen Absatzes, eine Art Tropfsteinbildung sind. Diese Geoden-Bildung und die anogene Metamorphose fand nicht nur bei den faust- und kopfgroßen Stücken Statt, sondern sie ist in derselben Art auch bei den kleinsten Bohnen wahrzunehmen.

Uebrigens besitzen die Eisenstein-Geoden aus den Diluviallehmen Unterkrains eine auffallende Uebereinstimmung mit den Eisenstein-Geoden aus dem primären und secundären Eisenerzlagerstätten der Alpen. Auch in diesen, wie z. B. am Hüttenberger Erzberge in Kärnthen*), sind die erwähnten Geoden als Folge einer anogenen Metamorphose der Spath- in Brauneisensteine nichts Seltenes.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß in den Diluviallehmen Unterkrains die Bildung von Eisenstein-Geoden noch fortschreitet und der anogene Pseudomorphismus noch fortwährend thätig ist. Wenigstens ist kein Grund vorhanden, diese Thätigkeit abzusprechen, so lange die zu derselben nöthigen Bedingungen: Ein Eisenhalt der Ablagerung und die Möglichkeit des Zutrittes von Luft und Feuchtigkeit vorhanden sind. Den bedeutenden Eisenhalt, welchen die Diluviallehme Unterkrains führen, bezeugt deren gelbe und rothe Färbung genügend, und ihr anfänglich beschriebener Aggregationzustand legt dem Eindringen von Wasser und atmosphärischer Luft kein Hinderniß in den Weg. In diesem Sinne kann man sich nun des trivialen Ausdruckes bedienen, daß in Unterkrain „die Eisensteine noch fortwährend wachsen", in sofern man sich darunter die Concentration des Eisenhaltes in der fortschreitenden Bildung der Eisenstein-Geoden vorstellt.

So verschieden die Eisenerze der Diluviallehme Unterkrains nach ihrer Beschaffenheit sind, eben so verschieden sind sie auch nach ihrem Gehalt an Eisen. Reine Brauneisensteine mit 40—50 Gehalt an Eisen wechseln mit

*) S. Lipold's „Bemerkungen über Herrn Friedrich Münichdorfer's Beschreibung des Hüttenberger Erzberges" im 6. Jahrgange 1855, Seite 645 des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt.

jenem Landestheile darbietet, die einen, nämlich die weitverbreiteten Eisensteine der Diluvialzeit, nicht unbenützt lassen, sondern ausbeuten und dadurch eine Industrie begründen, welche der armen Bevölkerung Unterkrains vielfach zu Gutem kömmt.

Auszug aus dem Berichte des statistischen Comités für Oberungarn.

Das statistische Comité, welches auf Grundlage der höchsten Orts angeordneten Erhebungen der Lage der Eisenindustrie durch den Statthalterei-Vicepräsidenten Ritter v. Poche in Kaschau zusammengesetzt worden war und in der letzten Woche Decembers v. J. zusammengetreten war, constatirte vor Allem die leidige Thatsache, daß die oberungarischen Eisenwerke gleich jenen in den Alpenländern durch die obwaltende Krisis gezwungen sind, sehr viele Arbeiter zu entlassen und daß keine Aussicht für sie vorhanden ist, den geschmälerten Betrieb bald wieder auf den früheren Umfang erweitern zu können.

Der Bericht des Comité, zu welchem dessen Mitglieder: Eisenwerksdirector v. Gömöry, der Obernotar der oberungarischen Waldbürgerschaft v. Fest, die Handelskammermitglieder Johann Müller, J. J. Juhos u. C. Jakob u. A. mitwirkten, enthält nachstehende wesentliche Daten*):

Nach den Aufzeichnungen Letzterer, welche freilich zunächst nur auf den sogenannten Erzdistrict, d. h. die Comitate Gömör, Zips, Abauj-Torna und den nördlichen Theil von Sáros sich beziehen, gab es im Jahre 1837 in diesem Bezirke nur einen Hochofen mit 3 Formen, nur vier Hochöfen mit 2 Formen und außerdem 21 einförmige Oefen, worunter ein einziger mit einem Cylindergebläse versehener Ofen war. Im Jahr 1850 war die Zahl der zweiförmigen Hochöfen bereits auf 7 gestiegen und die Zahl der einförmigen auf 28, worunter 13 mit Cylindergebläsen sich befanden. Gegenwärtig sind 17 Hochöfen mit 2 Formen und im Ganzen 42 Hochöfen mit 27 Cylindergebläsen im Betrieb. Mit dieser extensiven Vermehrung hielt auch die innere Verbesserung des Betriebes gleichen Schritt. Schon im Jahre 1838 begann die Einführung des warmen Windes zuerst in den Stracenaer Hütten, der Palzmannshütte, den Unionswerken, in Pohorella u. s. w.; im Jahre 1850 war im ganzen Erzdistricte mehr kein Hochofen ohne Lufterwärmungsapparat zu finden. Ferner wurden die Ofenkörper nach rationellen Grundsätzen theils umgebaut, theils neu erbaut und durch alle diese Fortschritte eine Brennstoffersparung, welche durchschnittlich 40 Procent beträgt, mitunter aber auch auf 50 Proc. sich erhebt, erzielt.

Was die Frischerei betrifft, so hat sich der Brennstoffaufwand dabei seit dem Jahre 1837 von 3—400 Pfund Kohle auf 130—140 Pfd. per Centner vermindert, welche namhafte Reduction theils der Einführung der Franche-Comte-Feuer, theils dem Vorwärmen des Roheisens und Warmhalten der Schirbel, theils einem zweckmäßigen Umbau der Essenkörper, dem Einbau von Glühöfen und dem Arbeiten mit heißer Luft zuzuschreiben ist. Die wöchentliche Erzeugung hob sich diesen Neuerungen zufolge von 65 auf 100 Centner, wenn auch die Zahl der Feuer mittlerweile von 115 auf 85 sich verminderte. Auch das von dem würtembergischen Bergrathe Fabre du Faure in Anregung gebrachte Puddeln mit Hochofengasen ließen die oberungarischen Eisenindustriellen nicht unversucht. Es ward zuerst und zwar schon 1840 in Nyustya, dann in Dernö und Krompach probirt. Doch, wie auch anderswo geschah, mit schlechtem Erfolge. Auf dem herzogl. Coburg'schen Werke zu Pohorella währten die Versuche damit durch mehrere Jahre, woraus auf die diesem Zwecke gebrachten Opfer geschlossen werden kann. Das Puddeln mit eigens dazu erzeugten Holzgasen und Braunkohlengasen kam wirklich mehrorts in Uebung und wird bis auf den heutigen Tag nicht nur fortgesetzt, sondern auch noch immer weiter ausgedehnt. Selbst Dampfhämmer sind im Erzdistricte jetzt im Gang und die Errichtung von Walzwerken machte seit dem Jahre 1837 solche Fortschritte, daß dermalen 8 Blechstraßen und 7 Stabeisenstraßen bereit stehen, während in dem vorgenannten Jahre noch keine einzige Stabeisenstraße und kaum die Hälfte der jetzt fertigen Blechstraßen im Umtrieb war. Eilf Straßen gehen mit der ehedem verlorenen Ueberhitze der Frischfeuer.

Die Fortschritte der Gießerei und Maschinenfabrikation sind notorisch und es bedarf daher nicht erst eines ziffermäßigen Nachweises darüber, den übrigens der Bericht des Comité's nichtsdestoweniger liefert. Jeder, der die Pest-Ofner Kettenbrücke überschreitet, kann an den Querbalken, die diesen Riesenbau zusammenhalten, erkennen, wie weit vorgeschritten schon zur Zeit, wo dieser Bau zu Stande kam, die Eisengießerei in Oberungarn war. Denn bekanntlich gingen diese Balken aus dem Dernöer Werke des Grafen Georg Andrassy hervor. Die imposanten Wasserförderungsmaschinen, welche jetzt beim Schmöllnitzer Kupferbau thätig sind, lieferte das Krompacher Werk; die selbst in plastischer Beziehung sehr gelungenen Kunstgüsse und Poterien, welche auf der Kaschauer Industrie-Ausstellung im Jahre 1857 allgemeines Aufsehen erregten, sind Producte des Chiniowodaer, des Turja Remeter und des Munkácser Werks. Hartwalzen werden zu Pohorella gegossen; currente Handelswaare erzeugen die Gießereien zu Prakendorf, Miskolcz und Hámor.

Hiernach beantwortet sich die Frage: ob die oberungarische Eisenindustrie während der letzten Jahre Fortschritte gemacht hat und worin diese bestanden? — von

*) Auszugsweise aus dem Pesther Lloyd.

ſelbſt. Auf die zweite, das Wachsthum der Production betreffende Frage erwiderte das Comité: es habe die Roheiſenproduction in dem Zeitraume von 1840—1856 um 166 und die Stabeiſenerzeugung um 33 Proc. zugenommen; in den Jahren 1856 und 1857 ſeien beide Productionszweige ſtationär geblieben: im Jahre 1858 aber habe mit dem Beginne der Abſatzloſigkeit auch die Erzeugung bereits um ein Namhaftes abgenommen und ein weiterer beträchtlicher Rückgang ſtehe fürs Jahr 1859 bevor, da noch unverkaufte Vorräthe vorhanden und die neu eintaufenden Beſtellungen geringer ſind, als ſie je ſeit dem Jahre 1840 waren. Die Urſache aber, warum die oberungariſche Eiſenproduction in dem oben angegebenen Zeitraume ſich dergeſtalt ſteigerte, liegt in dem damaligen Aufblühen der Schienenfabrikation in Mähren und Schleſien und der gleichzeitigen Erweiterung der galiziſchen Friſchereien (zu Zakopana, Kamienica, Poronni, Szczawnicza u. ſ. w.). Hieraus erklärt ſich wenigſtens die enorme Steigerung der Roheiſenerzeugung in Oberungarn, nachdem die mähriſch-ſchleſiſchen Walzwerke und die galiziſchen Friſchereien ſich von hier mit Rohmaterial zu verſehen pflegten.

Andererſeits folgt hieraus von ſelbſt, daß die gegenwärtige Bedrängniß der oberungariſchen Eiſenwerke die nothwendige Conſequenz der Geſchäftsſtockung iſt, welcher die mähriſch-ſchleſiſchen Raffiniranſtalten dermalen zu erliegen drohen. Die Urſache dieſer Geſchäftsſtockung aber iſt anerkanntermaßen die Zollbegünſtigung, welche den Eiſenbahngeſellſchaften in neuerer Zeit bei uns zugeſtanden wurde. Denn, wie weit auch jene Raffiniranſtalten in techniſcher Hinſicht bereits vorgeſchritten ſind: ſo vermögen ſie doch ſelbſt, wenn der im Zolltarife ihnen zugeſtandene Zollſchutz ihnen ungeſchmälert zu Theil wird, nur ſchwer, und bei Ermäßigung dieſes Schutzes auf den halben Betrag ganz und gar nicht mit den engliſchen und belgiſchen Werken in einer Zeit zu concurriren, wo die obwaltende Geldklemme die Eiſenbahngeſellſchaften verleitet, ja zwingt, lieber wohlfeile und dafür auch ſchlechte, als theure und dem entſprechend gute Schienen zu kaufen. Das Kaſchauer Comité iſt der Anſicht, daß bei gehöriger Würdigung der Qualität das inländiſche, aus Holzkohlen-Roheiſen dargeſtellte Erzeugniß ſelbſt bei der oben erwähnten Zollermäßigung den Vorzug vor dem ausländiſchen aus Coaks-Roheiſen verfertigten Producte würde erhalten haben. Da jedoch bei den betreffenden Beſtellungen blos auf den Preisunterſchied und ſo gut wie gar nicht auf die Qualität geſehen ward: ſo mußte das inländiſche Erzeugniß trotz ſeiner die Preisdifferenz vollkommen rechtfertigenden beſſeren Beſchaffenheit den Kürzeren ziehen. Denn, um zu ſiegen, hätte es, obſchon um Vieles dauerhafter, elaſtiſcher und ſelbſt als Bruch-eiſen noch verwandbarer, doch eben ſo billig geliefert werden müſſen, als das ſchlechte engliſche und belgiſche Product; dieß aber konnte ſeitens der mähriſch-ſchleſiſchen Raffinirwerke darum nicht geſchehen, weil ſie mit theureren und verhältnißmäßig größeren Capitalien arbeiten und koſtſpieligere Rohſtoffe anwenden müſſen.

Der in den Productionsverhältniſſen des In- und Auslandes genau bewanderte Hüttenbeſitzer Joh. Müller hat einen detaillirten Nachweis hierüber geliefert, welchen das Comité ſeinem Berichte beilegen zu müſſen glaubte. Danach kommt dem engliſchen Schienenerzeuger der Centner fertiger Waare auf 3 fl. 50 kr. CM. zu ſtehen, während der mähriſch-ſchleſiſche Producent allein an Fuhrlohn für Brennſtoff und Roheiſen bei 4 fl. CM. pr. Centner, alſo mehr als den Engländer die fertige Waare koſtet, auszulegen hat. Unter dieſen Umſtänden ſchien dem Comité ſelbſt der gegenwärtige normale Zollſatz auf Schienen kein genügender Schutz und es begegnete dem Einwande, „wie es dann möglich geweſen ſei, daß die inländiſche Production nichtsdeſtoweniger in den letzten Jahren ſtieg oder wenigſtens ſtationär blieb“ — mit der Hinweiſung auf die den mangelhaften Zollſchutz ergänzende Wirkſamkeit des Silberagios, das nunmehr geſchwunden iſt, im Jahre 1851 aber einen Ergänzungsſchutz von durchſchnittlich 25 Proc., im Jahre 1852 von durchſchnittlich 20 Proc., im Jahre 1853 von 10 Proc., im Jahre 1854 von 30 Proc., im Jahre 1855 von 19 Proc. des Preiſes der inländiſchen Fabrikate gewährte, ſo daß es ſogar ausländiſchen Raffinirwerken damals convenirte, oberungariſches Roheiſen zu beziehen.

Das Comité erklärte auch: eine Herabſetzung des beſtehenden Schutzzolles auf Roheiſen müßte den oberungariſchen Hüttenwerken dergeſtalt gefährlich werden, daß deren theilweiſes Eingehen dann zu beſorgen ſtände. Dadurch aber würde ein Betrag von mehreren Hunderttauſend Gulden der Geldcirculation in Oberungarn entzogen und namenloſes Elend über die dortige Einwohnerſchaft gebracht. Es ſchloß daher ſeinen Bericht mit der Verſicherung: „daß eine weitere Aenderung des Einfuhrzollſatzes nach abwärts oder eine Fortſetzung der Exemtionen vom Zollſatze die Eiſeninduſtrie in Oeſterreich und ſpeciell in Oberungarn zu Grunde richten müſſe“ und gab es „dem weiſen Ermeſſen des Zollgeſetzgebers“ anheim: ob nicht dieſelbe vielleicht einer Unterſtützung durch Aenderung des beſtehenden Zollſatzes nach aufwärts würdig ſei. Dabei erinnerte das Comité, wie ja auch Frankreich und Belgien ſich vor dem engliſchen Roheiſen durch Einfuhrzölle von 1 fl. 30 kr. und 1 fl. per Zollcentner zu ſchützen ſuchen, ungeachtet die Eiſeninduſtrie dieſer beiden Länder vor der Oeſterreichs viele günſtige Chancen voraushabe.

Digitized by Google

Notizen.

Ueber die Thätigkeit der österreichischen Münzstätten schreibt der Pester Lloyd aus Wien am 17. Dec. Die Wiener Münzstätte löst durchschnittlich ein: von Aerarialwerken Wasch- und Mühlgold bei 981 Mk. Rohgewicht; 297 Mk. Feingold und 670 Mk. Feinsilber, von Privaten an 144 Mk. Rohgewicht; 104 Mk. Feingold und 8 Mk. Feinsilber; an Hüttensilber von Aerarialwerken bei 53.290 Mk. Rohgewicht; 456 Mk. Feingold und 50.630 Mk. Feinsilber; an Pergament- und Bruchmetall: von Aerarialwerken 24.635 Mk. Rohgewicht; 13.780 Mk. Feingold und 5850 Mk. Feinsilber; von Privaten: 110.110 Mk. Rohgewicht; 55.120 Mk. Feingold, 38.530 Mk. Feinsilber, in Summe mit dem freien Reste von 27.690.000 fl. Außerdem bezieht die Münzstätte in Wien aus Brünn 380 Mk. Rohgewicht, 14 Mk. Feingold und 260 Mk. Feinsilber, dann von Graz, von Hall, Klagenfurt, Kremnitz, Laibach, Lemberg, Linz, Nagybánya, Pest, Prag, Salzburg und Triest bei 3019 Mk. Feingold und 19.424 Mk. Feinsilber im Betrage von 1,571.500 fl., zusammen 39,261.500 fl.

Ausgemünzt werden durchschnittlich 35.000 Stücke vierfache Dukaten, 6.000.000 einfache Dukaten; dann 550.000 Levantethaler, 50.000 Kaiserthaler, 20.000 Gulden, 500.000 Zwanziger-, 1,500.000 Zehner- und bei 7.000.000 Sechskreuzerstücke. An Kupferkreuzern wird durchschnittlich für 195.000 fl. ausgemünzt. In Folge des neuen Münzfußes wird sich das Verhältniß anders stellen, es liegen jedoch bis jetzt hierüber noch keine Daten vor.

Außerdem findet bei der Münzstätte in Wien auch die Anfertigung und Ausprägung von Medaillen sowie der Verkauf von Gold und Silber an die Gold- und Silberdrahtzieher in Wien statt.

Das Münzamt zu Kremnitz löst durchschnittlich bis 1700 Mk. Feingold und 40.500 Mk. Feinsilber ein.

Ausgemünzt werden: 130.000 St. Dukaten, 2,190.000 St. Zwanziger, 1,983.000 Dreikreuzerstücke, 4.300.000 Zweikreuzerstücke, 15.332.000 Kreuzerstücke und 1,500.000 Halbkreuzerstücke.

Das Münzamt in Karlsburg löst ein an Feingold 4640 Mk. und an Feinsilber 10.340 Mk. Ausgemünzt werden für 1.728.500 fl. Gold, für 253.300 fl. Silber und für 75.000 fl. Kupfer.

Das Münzamt in Mailand löst ein 220 Pfd. Gold und 7350 Pfd Silber, im Werthe von 2,500.000 Lire.

Ausgemünzt werden in Gold 12.466 St. Dukaten zu 40 Lire und 5948 St. Dukaten zu 20 Lire, dann in Silber 266.500 Thaler zu 6 Lire, und 47.059 Lire, und in Kupfer 3.370.000 Stück zu 5 Cent., 3,330.000 zu 3 Cent. und 7,347.000 zu 1 Cent.

Das Münzamt in Venedig löst ein 180 Pfd. Gold und 1400 Pfund Silber, im Werthe von 1,060.500 Lire.

Ausgemünzt werden außer den verschiedenen Medaillen von Gold Silber und Kupfer: an Goldmünzen (Souver. und kaiserl. Dukaten) um 741.300 Lire und an Silbermünzen (Maria Theresiathaler) 387.000 Lire.

Nagybánya, Werksbeschädigungen durch Wasserfluthen. Durch außerordentliche Regengüsse, welche am 18., 19. und 20. November v. J. den auf den Gebirgshöhen zwischen dem Szathmarer Comitate und Siebenbürgen bereits vorhandenen Schnee zum Schmelzen brachten, wurde eine solche Anschwellung der Gebirgswasser verursacht, daß verschiedene der Aerarial-Bergwerksgebäude in Kapnik sowohl als in Rodnau namhaft beschädigt wurden. Nach uns vorliegenden ämtlichen Berichten wurden durch die Wasserfluthen Quergräben bei Kapnik verschlämmt, die Verbindungsbrücke zwischen Ungarn und Siebenbürgen stark beschädigt, die Hüttenwehren an ihrem Kopfe derart des Versatzes entblößt, daß eine bis über die Straße hinausreichende 35 Klafter lange Auswaschung entstand, der Wassergraben beim Pochwerk Nr. 10 wurde auf 20 Klafter weggerissen, die Straße durch die Verstopfung des Baches an der obern Mühlwehr auf 140 Klafter unfahrbar gemacht und die Wehre des Pochwerks Nr. 10 beschädigt. Das Pochwerk Nr. 8 wurde durch Zurückstauung der geröllführenden Fluthen auf 2½ Fuß mit Geröll überdeckt, ganze Theile von Halden weggeschwemmt, eine Escarpemauer weggerissen, beim Pochwerk Nr. 7 den Weg stellenweise beschädigt und die Wehre etwas unterwaschen; beim Pochwerk Nr. 6 5 Klafter von den Ufermauern und 6 Klafter vom Graben weggerissen, außerdem mehrere Beücken und Straßentheile stellenweise unterwaschen und schadhaft gemacht.

In Rodnau wurde die Werksstraße an verschiedenen Stellen zerstöet.

So groß diese Beschädigungen durch ein um diese Zeit außergewöhnliches Elementar-Ereigniß auch sind, wurde doch keine Zeit versäumt, um in Verbindung mit den politischen Behörden die Wiederherstellung der nothwendigsten Communicationen in Angriff zu nehmen und den an den Werksgebäuden bemerkbaren Schaden auszubessern, wobei noch zu bemerken ist, daß eine wesentliche Hinderung des Betriebes nicht stattgefunden hat.

Literatur.

Wochenschrift des schlesischen Vereins für Berg- und Hüttenwesen. Verantwortlicher Redacteur: Dr. H. Schwarz in Breslau. Verleger: Eduard Trewendt in Breslau.

Die erste Nummer der Wochenschrift des neugegründeten Vereins liegt vor uns, und bietet durch ihre Mannigfaltigkeit an Nachrichten aus verschiedenen Theilen des schlesischen Bergdistrictes das Bild dessen, was diese Zeitschrift den Mitgliedern des Vereins zu bieten beabsichtigt. Wir führen nur als Beispiel an, daß unter der Rubrik „aus den Bergrevieren" folgende Notizen in dieser einen Nummer vorkommen: Steinkohlenfunde bei Winchowitz unweit Beuthen; Braunkohlenfunde durch Bohrung bei Penzig unweit Görlitz, Eisenerze bei Willmannsdorf unweit Jauer, Vorkommen von Schwefel in Kalkstein nächst Pschow, Gabbro als Geschiebe in einem Steinkohlengebirge bei Ebersdorf, ein Hirschgeweih und Zähne auf den Eisensteingrubrn bei Kieferstädtel; Summarium der Steinkohlenförderung in Ober- und Niederschlesien, der Braunkohlenförderung in Niederschlesien, der Galmai-Gewinnung in Oberschlesien, der Bleierzgewinnung und der Verunglückungen bei den schlesischen Steinkohlengruben. Außerdem enthält diese Nummer eine Betrachtung über die Lage der Eisenindustrie und verschiedenen Notizen aus fremden Bergdistricten und Nachrichten über die vom Herrn Berghauptmann von Carnall an der Universität Breslau unternommenen Vorlesungen über Steinkohlenbergbau. Wir werden oft Gelegenheit haben, dieses reiche Material zu benützen, und wünschen nur, daß auch in

Digitized by Google

unsern Bergdistricten eine ähnliche Rührigkeit und Mittheilsamkeit allgemeiner gebräuchlich würde, wie in dem thätigen preussischen Hauptbergdistrict. Wir wünschen diesem nützlichen Blatte den besten Fortgang. O. H.

Lehrbuch der Physik, von Dr. Carl Stammer. 1. Band. Mit 176 Holzschn. Saar. Verlag von M. Schauenburg & Comp. 1858. 8.

Einem Cyclus von Lehrbüchern angehörend, welche in obgenanntem Verlage erschienen, hat dieses Lehrbuch mittelbar auch für Berg- und Hüttenmänner ein Interesse, als es denselben, wie bereits bei einer andern Gelegenheit gesagt wurde, darum zu thun sein kann, sich ihre vorbereitenden Studien aufzufrischen. Unter der grossen Menge populärer Lehrbücher, welche in jüngster Zeit in Deutschland erschienen, dürfte nach dem Inhalt dieses 1. Theiles zu urtheilen, das vorliegende sich den empfehlenswerthen ähnlichen Publicationen anschliessen. Der erste Theil enthält die allgemeinen Eigenschaften der Körper, Gleichgewicht und Bewegung, Wärmelehre, Magnetismus, Electricität in 2 Abtheilungen, Electricität und Electrodynamik. Der Druck ist compress aber deutlich, die Holzschnitte sehr einfach aber verständlich. Der Text enthält eine Anleitung zu eigenen Versuchen und Aufgaben und ist fasslich geschrieben. Ueber die Selbständigkeit kann noch nicht geurtheilt werden. O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen etc.

Kundmachung

der k. k. st. Berghauptmannschaft wegen Vornahme der Wahlen zweier technisch gebildeter Stimmführer und eines Ersatzmannes bei dem k. k. Berggerichte zu Leoben.

Um aus Anlass der von dem im Bezirk des k. k. Kreisgerichtes Leoben bisher fungirenden zwei bergtechnischen Beisitzern und einem Ersatzmanne angesuchten und zu Folge Erlasses des hohen k. k. Justizministeriums vom 21. Jänner 1859, Z. [illegible] im Einvernehmen mit dem hohen k. k. Finanzministerium zu [illegible] Enthebung [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

Wahrung der besonderen Interessen des berg- und hüttenmännischen Publicums bei Ausübung der Berggerichtsbarkeit zum Zwecke hat.

Hinsichtlich der Wahlbestimmungen wird sich auf die in den Amtsblättern Nr. 196, 197 und 198 zur Grazer Zeitung vom 28. bis 31. August 1858 und in die Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen Nr. 36 eingerückte Kundmachung vom 20. August 1858, Z. 3030 berufen.

Leoben, am 14. Jänner 1859.

Von der k. k. st. Berghauptmannschaft.

Personal-Nachrichten.

Auszeichnung.

Seine k. k. Apost. Majestät haben mit allerhöchster Entschliessung vom 5. Jänner l. J. dem Ministerialsecretär des Finanzministeriums, Gustav Mannlicher, bei Gelegenheit seines, ihm über eigenes Ansuchen gestatteten Austrittes aus dem Staatsdienste den Titel eines k. k. Oberbergrathes taxfrei allergnädigst zu verleihen geruht.

Ernennungen.

Vom k. k. Finanzministerium wurde der Zeltsbänbart Markscheider, Joseph Lemmer, zum Werksverwalter in Kapnik ernannt.

[4.] Ein in allen Fächern des Eisenhüttenwesens erfahrener Mann, der eine 30jährige erspriessliche Praxis nachzuweisen vermag und gegenwärtig noch als Eisenwerksdirector fungirt, wünscht besonderer [illegible] Verhältnisse halber seine gegenwärtige Stellung baldigst mit einer anderen zu vertauschen.

Geehrte Offerte wollen, sowie etwaige Erkundigungen gemacht, unter der Chiffre X. V. an die löbliche Expedition dieses Blattes franco eingebracht werden.

[5.] Verlag von G. Basse in Quedlinburg.

In Wien zu beziehen durch F. Manz & Comp. (Kohlmarkt 1149).

Dr. C. Hartmann's

allgemeine

Berg- und hüttenmännische Zeitung,

mit besonderer Berücksichtigung der

Mineralogie und Geologie,

erscheint seit **Neujahr 1859** nach einem erweiterten Plane und in Verbindung mit den tüchtigsten Fachmännern im Verlage des Unterzeichneten und ist nicht zu verwechseln mit einem ähnlichen Blatte, welches von Freiberg aus angekündigt ist. Die [illegible] des Dr. Hartmann'schen [illegible] seit 17 Jahren in der berg- und hüttenmännischen Welt rühmlichst bekannten Zeitung, welche Sie [illegible] auch ferner halten wollen, werden ersucht, Ihre Bestellung bald zu machen.

Die Zeitung erscheint jährlich in 52 Nummern und 24 Halbnummern nebst 10 bis 12 lithogr. Tafeln und kostet jährl. 6 Thlr.

[illegible] im Bereiche des Berg- und Hüttenwesens und seiner [illegible] werden gratis aufgenommen.

Nr. 1—3 sind bereits ausgegeben.

Quedlinburg, im Januar 1859.

G. Basse.

[illegible] mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 [illegible] 10 Ngr. Mit franco Postversendung [illegible] Die Jahresabonnenten [illegible] im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und [illegible] die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

[illegible]

№ 5. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 31. Jänner.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Verunglückung durch schlagende Wetter im Ostrauer Revier. — Bremsberge mit einer Bahn. — Construktions-Verbesserung des Kleczka'schen Instrumentes für den freifallenden Bohrer. — Das chinesische Erd- oder Bergbohrsystem und die gegenwärtig neuen. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Verunglückung durch schlagende Wetter im Ostrauer Revier.

Am 17. Jänner l. J. ereignete sich in den Kohlenwerken bei Radwanitz unweit Polnisch-Ostrau in Schlesien einer jener traurigen Unglücksfälle, welche beim Steinkohlenbergbau zeitweilig vorkommen, und von denen das Ostrauer Revier schon mehrere beklagenswerthe Fälle aufzuweisen hat. Wir hatten bis jetzt nur die von Tagesblättern gebrachten Nachrichten vor uns, und wollen auszugsweise das Wichtigste davon mittheilen, bis wir in die Lage kommen, directe Berichte von competenter Seite zu erhalten*). „Bald, nachdem die Bergleute früh Morgens eingefahren waren, nahm man im oberen Theile des Schachtes an dem eigenthümlichen Geruche der von unten ausströmenden Gase wahr, daß eine Entzündung stattgefunden haben müsse. Um sich dießfalls nähere Ueberzeugung zu verschaffen, wurden sogleich mehrere Häuer, ein Obersteiger und der bei der fürstlich Salm'schen Bergverwaltung angestellte Assistent Goder durch einen zweiten von dem ersteren Schachte etwa 200 Klafter entfernten aber mit diesem communicirenden Schachte an Ort und Stelle entsendet. Als dieselben eingefahren waren, vertheilten sie sich dergestalt, daß sie in Distanzen von einigen Klaftern einander folgen sollten, um im Falle eintretender Athmungsbeschwerden sich wechselseitig beizustehen. Sie hatten kaum eine Strecke von etwa 60 Klafter zurückgelegt, als der rückwärts gehende Obersteiger Jedliczka Assistenten erinnerte, es sei die höchste Zeit umzukehren, indem er sich bereits unwohl zu fühlen anfange, worauf alsbald Alle umkehrten und so schnell als sie konnten dem Schachte zueilten."

„Da der Assistent — ein junger kräftiger Mann — am weitesten vorgedrungen war, so befand er sich im Rückweg am weitesten zurück, und sein Unwohlsein nahm derart zu, daß er bald besinnungslos zusammenfiel, blieb aber glücklicherweise in sitzender Stellung halb aufrecht; der Obersteiger fiel nahe am Schachte betäubt nieder und wurde todt herausgeholt. Auch einige der Häuer waren todt, die übrigen bewußtlos und dem Tode nahe. Der Assistent Goder wurde erst nach vier Stunden gefunden und herausgeholt und durch die anstrengendsten Wiederbelebungsversuche zum Leben zurückgebracht.

Nachdem der Werksarzt Dr. Kroczek den durch die Gase betäubten Maschinenwärter im Schachthause zu sich gebracht, ließen sich die Häuer Wicher und Schneider auf der Fahrtschale in den Schacht hinab. Nase und Mund wurden ihnen mit Essig getränktem Flachs verbunden, und nach 15maligem Einfahren brachten sie 10 und dann noch 4 ihrer Kameraden heraus.

Von diesen starben 10; ein Todter wurde am 18. noch gefunden; im Ganzen sind 16 Menschenleben zu beklagen!

Das Leichenbegängniß der Verunglückten fand am 20. in feierlicher Weise und unter Begleitung einer zahlreichen Menschenmenge und der Bergbeamten und Bergarbeiter der Umgebung Statt. Ueber die Ursache der Explosion, sowie die nähern Umstände der ganzen Katastrophe werden erst die eingeleiteten Erhebungen mehr Licht verbreiten.

Einstweilen tritt neben dem Schmerze um die im Berufe Gefallenen und dem Bedauern für ihre Hinterbliebenen das erhebende Gefühl der Bewunder-

*) Wir erhielten kurz vor Schluß des Blattes eine ämtliche Mittheilung zur Einsicht, welche wir in nächster Nummer ausführlicher benützen werden, als es jetzt noch möglich ist. A. d. R.

den Bergmann Joseph Wicher und seinen Gehilfen Schneider nebst dem bei der Rettung besonders thätigen Oberhäuer Batzke in den Vordergrund, deren aufopfernder Muth um so höher anzuschlagen ist, als bei so furchtbaren Katastrophen bekanntlich allgemeines Entsetzen lähmend selbst auf muthige Männer einwirkt. Ehre den wackeren Rettern, welche wiederholt ihr Leben wagten, um vielleicht einen und den andern ihrer unglücklichen Kameraden zu retten! Möge unser Blatt vor der Hand diese Anerkennung öffentlich aussprechen und die Namen der Braven im weiteren Kreise ihrer Standesgenossen nah und fern rühmlich bekannt machen. Das Beispiel wird erhebend wirken für Alle, welche dem gefährlichen Berufe angehören!

Wir erhalten, als wir eben diese Mittheilung schließen, einen Brief eines praktischen Bergmannes aus Mähren mit nachstehender Bemerkung, welche wir um des allgemeinen Interesses willen, nicht umhin können, mitzutheilen. Er schreibt:

„Die meisten Unglücke durch Gas-Entzündungen und Explosionen geschehen an jenen Tagen, wo ein Stillstand vorhergegangen, also nach Sonn- und Feiertagen. Dieß hat wohl seinen Grund zunächst darin, daß es in einem Grubengebäude viele Orte gibt, die außer der Wetterzugslinie liegen, oder die mit ihr noch nicht durchschlägig sind, wo sich also während des Stillstandes die schlechten Wetter sammeln. Ist die Grube in Betrieb, so verbrennen sie nach und nach, ehe sie sich zu Knallgas bilden und ansammeln.

Es dürfte daher gerathen sein, daß die Grubenbeamten darauf sehen, daß an solchen Orten, wo eine Gasansammlung zu befürchten steht, und die nicht in der Linie des Wetterwechsels liegen, während des Stillstandes der Grube ein Licht brennend unterhalten werde.

Dadurch würde dort, wo die Entwicklung der bösen Wetter nicht zu groß ist, deren Verbrennung erfolgen und die Ansammlung vermieden werden; wo sie aber so groß ist, daß eine Explosion unvermeidlich wird, diese doch während des Stillstandes der Grube, also ohne Menschenleben zu kosten, erfolgen, und durch dieses so einfache und wohlfeile Mittel derlei schaudererregende Zufälle, wie der letzte bei Polnisch-Ostrau, größtentheils vermieden werden.

Mit ausgezeichneter Hochachtung habe die Ehre zu sein Euer Hochwohlgeboren ꝛc.

Gaya den 23. Jänner 1859.

Uhlig."

Wir laden alle Steinkohlenbergleute ein, diesen einfach scheinenden aber vielleicht doch nicht ganz ungefährlichen Vorschlag nach ihren Erfahrungen vorerst zu prüfen; kleinere Versuche darüber anzustellen, und uns die Beobachtungen dabei mitzutheilen. So kann jenes traurige Ereigniß doch die Anregung werden, ähnlichen Vorkommnissen in Zukunft vorzubeugen. O. H.

Bremsberge mit einer Bahn.

Von Julius v. Hauer, k. k. Maschinen-Inspectors-Adjuncten.

(Hierzu Abbildungen auf beiliegender Tafel.)

Bei der Förderung über geneigte Ebenen, mag diese nun in der Grube oder über Tags statthaben, bringt man zur Ersparung an Anlagskosten schon mehrfach statt zweier Bahnen, auf welchen die Wagen rollen, bloß eine einzige Bahn in Anwendung; mitunter werden auch statt zweier Doppelgeleise nur drei einfache Gleise in gleichem Abstande gelegt; der mittlere Schienenstrang bildet dann mit einem der beiden äußeren Schienenstränge die Bahn für den aufwärts-, mit dem andern die Bahn für den abwärtsgehenden Wagen, und ist daher beiden Wagen gemeinschaftlich.

Mit einer derartigen Einrichtung ist stets ein mehr oder weniger complicirter und unverläßlicher Apparat verbunden, um ein Ausweichen der auf- und abwärtsgehenden Wagen an der Stelle, wo sie sich begegnen, zu vermitteln. Gewöhnlich theilt sich die Bahn an der Stelle, wo die Begegnung stattfindet, ähnlich wie bei den Wechseln der Locomativbahnen, es erfolgt jedoch das Umstellen der beweglichen Zungen, welche die Wagen von der Hauptbahn auf die Zweigbahnen leiten, selbstthätig durch die ankommenden Wagen.

Um ferner die Last des auf- und abwärtsgehenden Wagens auszugleichen, pflegt man die Seile, an welchen die Wagen hängen, um Rollen zu legen, welche an einer gemeinschaftlichen, am obern Ende der Förderbahn fest eingebauten Welle sich befinden; diese Welle wird von irgend einem Motor bewegt. Bei den Bremsbergen jedoch, wo Gegenstände bloß nach abwärts gefördert werden, dient das Gewicht des vollen, abwärtsgehenden Wagens, um den leeren Wagen wieder hinaufzuziehen; oder es erfolgt dieses Hinaufziehen bloß durch Wirkung eines Gegengewichtes, dessen Last so groß ist, daß es den leeren Wagen aufwärts zu bewegen im Stande ist, hingegen von dem vollen Wagen wieder an das obere Ende der Bahn zurückgeführt wird. In letzterem Falle befindet sich immer nur ein Wagen unterwegs, es kann also in gleicher Zeit nur eine geringere Menge gefördert werden. Die Bremsberge erfordern keine besondere Betriebskraft, sondern nur eine Bremse an der obern Triebwelle, um den Gang der Wagen reguliren zu können.

Bei den Bremsbergen mit Gegengewicht ruht dieses letztere auf Rollen und läuft auf einer Bahn, die sich entweder neben oder innerhalb der Bahn für den Wagen befindet. Liegt das Geleise für das Gegengewicht innerhalb der Schienen für den Gestellwagen, so rollt das Gewicht bei der Begegnung unter dem letzteren durch;

Digitized by Google

ein derartiger Bremsberg iſt in Nr. 8 Jahrgang 1858 dieſer Zeitſchrift von Herrn G. Schmidt beſchrieben. Man gibt wohl auch der Rolle, um welche das Seil vom Gegengewicht geſchlungen iſt, einen kleineren Durchmeſſer als der Seilrolle für den Wagen; dabei fällt die Bahn für das erſtere kürzer aus. Das Gegengewicht muß dann entſprechend größer werden.

Eine weſentliche Erſparung an Anlagskoſten ſteht jedoch zu erwarten, wenn man Wagen und Gegengewicht auf derſelben Bahn laufen läßt, denn es fällt damit die Anlage einer zweiten Bahn weg. Auf dieſen Gedanken kam Herr Schmued, Markſcheider der H. Draſche'ſchen Gruben, beim Entwurfe eines Bremsberges, über welchen die Kohle hinabgefördert werden ſoll, und es handelte ſich dabei bloß um eine zweckmäßige Ausweich-Vorrichtung an der Begegnungsſtelle des Geſtellwagens und Gegengewichtes.

Eine ſolche Vorrichtung dürfte ſich in folgender Weiſe am einfachſten herſtellen laſſen. Das Gegengewicht erhält die Form eines niedrigen oben offenen Kaſtens, der mit Steinen oder Gußeiſenſtücken ſoviel als erforderlich beſchwert wird, und auf Rollen von möglichſt geringem Durchmeſſer läuft. An der Begegnungsſtelle des Wagens und des Gegengewichtes werden auf eine kurze Strecke an der äußern Seite der Hauptſchienen andere Schienen gelegt, welche von der Sohle der Hauptbahn allmälig bis zu einer gewiſſen Höhe anſteigen, und dann ſich wieder ebenſo herabſenken. Der Geſtellwagen, welcher die Förderwagen aufnimmt, erhält außer den 4 Rädern, welche auf dem Hauptgeleiſe ruhen, noch 4 andere Räder, die von Außen an die Achſen angeſchoben werden. An der Begegnungsſtelle nun gelangen die äußeren Räder auf die erhöht gelegten äußeren Schienen, und der Wagen erhebt ſich dadurch ſoweit über die Hauptbahn, daß das Gegengewicht auf letzterer unter dem Wagen durchgehen kann. Hält man das Gegengewicht möglichſt niedrig, ſo iſt die Ausführung mit gar keiner Schwierigkeit verbunden, und es iſt dieſe Einrichtung bezüglich der Einfachheit und Sicherheit einem ſeitlichen Ausweichen vorzuziehen.

Den Entwurf zu einer ſolchen Bahn zeigen Fig. 26 auf beiliegender Tafel in der Seitenanſicht, Fig. 27 im Querſchnitt, und zwar letztere im doppelten Maßſtabe der Fig. 26. A iſt der Geſtellwagen, auf welchen die Förderwagen ſeitwärts aufgefahren werden; aa ſind die inneren, bb die äußeren Räder des Geſtellwagens. Erſtere laufen bloß auf dem Hauptgeleiſe cc, letztere an der Begegnungsſtelle auf dem Nebengeleiſe dd. B iſt das Gegengewicht, das ſich vom Hauptgeleiſe gar nicht entfernt.

Aus Fig. 27 erſieht man, daß die Schienen dd über cc ſich nur etwas mehr erheben müſſen, als die Rollen des Gegengewichtes hoch ſind; erhalten alſo letztere 8—9" Durchmeſſer, ſo genügt eine Erhöhung des äußeren Geleiſes d um 1 Fuß. Führt man das Geleiſe d in dieſer Höhe der Sicherheit wegen 3—4° lang fort, und rechnet für das Anſteigen deſſelben beiderſeits eine Länge von 2°, ſo erhält die äußere Bahn eine Geſammtlänge von höchſtens 7°— 8°. Der Neigungswinkel derſelben wird dabei, wie eine einfache Rechnung zeigt, an der auf- und abſteigenden Stelle bloß um 4½° kleiner, beziehungsweiſe größer als jener der Hauptbahn, welche Aenderung auf eine ſo kurze Strecke den Gang des Wagens nicht weſentlich ſtören kann. Soll über verſchiedene Horizonte gefördert werden, ſo genügt es, die Ausweichſchienen in der Mitte zwiſchen dem höchſten und tiefſten Punkte einzubauen, und die Seile an den Rollen oder Trommeln derart zu befeſtigen, daß ſie nicht ſchleifen können, damit Geſtellwagen und Gegengewicht ſich unoeränderlich an demſelben Punkte begegnen. Die Bremſung könnte dann am entſprechendſten nach der in obenerwähnter Notiz in Nr. 8, Jahrg. 1858 dieſer Zeitſchrift, beſchriebenen Weiſe erfolgen.

Conſtructions-Verbeſſerung des Kleczka'ſchen Bohr-Inſtrumentes für den freifallenden Bohrer.

(Als Nachtrag zu dem im Jahrg. 1857, Nr. 25 erſchienenen Aufſatze dieſer Zeitſchrift.)

Von J. P. Wiach, fürſtl. Schichtmeiſter in Kolletſch.

(Mit Abbildungen auf beiliegender Tafel.)

Bei Leitung der Bergbohrung in der Buſchtiehrader Steinkohlenformation durch 2 Jahre 2 Monate, welche rückſichtlich der Bohrteufe von 218 Klafter als die erſte in ganz Oeſterreich angezeigt wird, — wurde mir die Gelegenheit geboten, das angeführte Inſtrument allſeitig auf den Effect näher kennen zu lernen, und glaube über ſeine nutzbare Anwendung unter Beigabe der bildlichen Darſtellung noch einige Worte nicht für überflüſſig zu halten.

Von der Anſicht des Inſtrumentes Fig. 1 mit dem Grundriſſe Fig. 2 ſtellt Fig. 3 mit dem Grundriß Fig. 4 den Durchſchnitt dar. In Fig. 1 und 2 iſt a, und in Fig. 5 und 6 nach der Form das Hängſtück mit den Tragzapfen b und den in die Schienen c eingeſenkten Ziehſchrauben d angezeigt.

In Fig. 1 und 6 iſt die Stangenbüchſe e mit vier in die Schienen eingeſenkten Ziehſchrauben f und eben ſo viel Tragzapfen g anſchaulich. Nebſt dieſen Ziehſchrauben dienen in Fig. 1 und 3 am Kopfe wie am Fuße zwei Ringe h, die ebenfalls in die Schienen eingeſenkt ſind, zur feſten Zuſammenhaltung der Einzeltheile des Inſtrumentes, welche überdieß Fig. 7 um 8 verſinnlicht.

Die Leitungsſchienen i in Fig 1 und 3, welche zur fehlerfreien Einwechslung bei jedem Bohrhube dienen,

Digitized by Google

sind gemäß Fig. 9 nach der Schärfen- und in Fig. 10 nach der innern Breitenseite dargestellt. Der gebrochene Schlitz k nimmt passend den Schraubenhaken l, wie ihn Fig. 11 zeigt, der Art auf, daß die Leitungsschiene um seine Zahnung vertical geschoben, an dem Instrumente festhält, und gleicherweise der Zahn m mittelst des Schlitzes n den Ring Fig. 7 (oder 8) zu gleichem Behufe mitnimmt. Das Niederrutschen der Leitungsschienen verhütet die Schraube o in Fig. 1 und 3. Dieß die äußere, folgend die innere Construction des Freifall-Instrumentes. Obgleich die ursprünglich gespaltene Schließe zur Festhaltung des Wechselkopfes durch eine spätere massive verdrängt worden war, welche den Dienst übte, so wurde man doch in der Folge gewahr, daß durch das strenge Eintreiben derselben und während der Bohrung der Schraubenzapfen an der Durchlochung einige Mal wegen Bruchrissen Reparatur erforderlich machte. Dem vorzubeugen, ließ ich zwei Linien tief unter der obern Fläche des Wechselhammers gegen das Ende der Wechselstange hin um das bestehende Gewinde den Zapfen p Fig. 12 im Durchmesser schwächer anfertigen und daran eine linkseitige Vaterschraube mit zugehöriger Schraubenmutter q Fig. 13 aubringen, und an den Wechselkopf r thunlichst anziehen, bei welcher Einrichtung das Nachgeben des Wechselkopfes das Anziehen der linkseitigen Schraubenmutter zu bezwecken hatte. Nach einem Jahre Bohrung fand sich nicht der geringste Mangel vor.

Das von mir erfundene Schloß zur Sperrung des Wechselkopfes in der untern Einzahnung fand nur am Tage zum Einlassen des Bohrers Anwendung.

Eine spätere Modification machte es möglich, daß diese vor dem Bohrerziehen in jeder Teufe ebenso bezweckt wird.

Diese Sperrungsart gründet sich auf nachstehenden einfachen Mechanismus*), der in keinem Falle einer Schadhaftigkeit, oder einem Brechen unterworfen ist.

Eine Ringscheibe u in Fig. 13 und im Grundrisse Fig. 14 mit zwei nahe ½ Zoll entgegengesetzt vertical stehenden Zähnen — den Sperrzähnen t — welche in den leeren Raum zwischen den Schienen o Fig. 15 und dem Wechselkopfe r im Grundrisse Fig. 16 in der untern Einzahnung a einpassen, ist in den kreisförmigen Vertiefungssegmenten v der Schienen c c Fig. 17, worin sich die Sperrzähne beim Auswechseln einsenken, rotirend und um die Höhe dieser Sperrzähne auf- und niederbeweglich.

Die Ringscheibe ist überdieß an der Peripherie mit zwei gegenseitig horizontal vorstehenden Zähnen, den Anschlagzähnen w Fig. 14 und 16 versehen, mit deren Hilfe sie durch die unten erwähnte Federkraft und durch die Lagerzähne x Fig. 9 und 10 in den Leitungsschienen eine und dieselbe Stellungsrichtung nach jeder Verrückung einnehmen muß.

Die Stangenbüchse e Fig. 15 ist unterhalb der Einzahnung u zu 1½ Zoll Tiefe ¾ Zoll über ihren Durchmesser bis auf die Kreissegmente in den Schienen y y Fig. 18 ausgeweitet, welcher Raum einer dreiwindigen Spiralfeder z Fig. 13 und 15 aus zwei Linien starkem Stahldrahte zu dem Gehäuse β β Fig. 15 dient.

Das untere Ende der Stahlfeder nimmt ein Loch in der Gehäusewand, das obere ein in der Ringscheibe angebrachtes auf, welches so tief eingesenkt ist, damit das durchgehende Ende breit genietet, drehbar und mit der Scheibe in steter Verbindung bleibt, wodurch bei einer halbzölligen Spannung die unverrückbare Spirale nicht nur eine verticale, sondern auch eine spirale Schwungkraft zu vertreten hat.

Erstere treibt somit die Ringscheibe constant an den Wechselkopf aufwärts, die letztere in die Richtung der Sperrungsfunction, so daß durch die beiden Kraftmomente die Ringscheibe dem Wechselkopfe auf- und seitwärts fortan tangirend zu folgen hat.

Daraus erhellet, daß die untere Einzahnung in den Schienen μ und die Eintiefung für die Ringscheibe ν um die Höhe der Sperrzähne einen höhern Raum haben, worin sich um diesen das Wechselstück mit der Ringscheibe zugleich die Spiralfeder in jenem ρ Fig. 21 auf- und nieder bewegen kann.

Durch die Ringscheibe und die Spiralfeder hat die Wechselstange Fig. 13 und 15 ein freies selbstständiges Spiel.

Im ungesperrten Zustande sitzt der Wechselkopf auf den Sperrzähnen auf, und drückt die Zahnscheibe an die Büchse oder das Federgehäuse; sobald nun dieser in die Einzahnung durch rechtsseitige Drehung getreten sind, da die Scheibe durch die in den Lagerzähnen fix befindlichen Anschlagzähne gegen die Einzahnung nicht mitfolgen kann, auch die Sperrzähne schon neben dem Wechselkopfe seitwärtig gestellt, und mit der Ringscheibe durch die Federkraft aufwärts geschnellt, — in der Sperrungslage.

Um in der Teufe die Auswechslung zu bewirken, muß der Bohrer während dem Anziehen und Nachlassen mit einem Stangenschlüssel und unter leichten Stößen linkseitig gedreht, und wegen der spiralen Kraft des Schlosses spannend erhalten werden, bis die Wechselstange

*) Auf die gütige Veranlassung des k. k. Bergverwalters-Adjuncten und Lehrers an der k. k. Bergschule zu Přibram, Herrn August Beer, gelangten die sämmtlichen Modelle nach der bezüglichen Construction in den Besitz der k. k. Montan-Lehranstalt daselbst, für deren uneigennützige Zukommung mit sub dto. 9 März d. J. unter G. Z. 88 eine ämtliche Danksagung huldvoll zugekommen ist.

in dem Instrumente steigt, was eingeübt und zwei- bis dreimal versuchsweise wiederholt werden muß; denn in diesem Falle dreht sich die Scheibe s in Fig. 15 links und die Sperrzähne t treten, da sie hier in der Sperre sich befinden, niedergedrückt und einsenkend in den Raum der Schienen r r ein, wodurch der Wechselkopf seinen Raum zum Aufspiele erhält, und nach dem Austritte aus den Sperrzähnen schlägt sogleich die Scheibe aufschnellend in die Lagerzähne ein.

Der langzeitige Gebrauch dieses Schlosses selbst in den unten berührten bedenklichen Fällen hat sich ohne Fehl immer bewährt gefunden.

Die Sperrung in der Teufe zu bewirken, wird der Bohrer versuchsweise zum Niederdrucke der Scheibe an die Stangenbüchse angezogen, zugleich aber rechtsseitig angedreht, durch welche Operation der Wechselkopf in die untere Einzahnung tritt, während die Scheibe aber sich empor schnellt und sperrt. Spielt der Wechselkopf in dem freien Zahnraume r auf- und niederklopfend, (was das Gestänge dem Gefühle sehr deutlich offenbart, ohne daß die Wechselstange in dem Instrumente steigt,) so befindet sich zum Bohrerziehen das Schloß im Sperrungszustande; Fig. 19 gibt im Grundrisse ξ ξ die Form der gleichtiefen oblongen Wechseleinzahnungen bezüglich μ Fig. 3 und μ Fig. 21 der innern Schienen-Seitenansicht zu Fig. 6 mit dem Bemerken, daß die untere Einzahnung wegen der Sperrung tiefer in den Schienen stattfinden muß. Wegen des schrägen Schnitts der Stirnfläche des Wechselkopfes r im Grunde. Fig. 16, welche Figur die Form des Wechselkopfes selbst darstellt, sind die Leitungsschienen Fig. 9 und 10 nach ihrem Grundrisse Fig. 20 ebenfalls schräge zu stellen.

In Fig. 1, 3 und 12 ist die Kampenschließe π zur Verbindung des Freifallbohrers Fig. 22, über welche noch ein Ring ρ Fig. 23 gezogen wird, in seinen Ansichtheilen gegeben. Die anderen Bestandtheile sind theils aus der Beschreibung theils aus der vorjährigen Zeichnung selbst leicht zu entnehmen.

Auf 140° Teufe bestand das Gestänge aus schwachem quadratischen Eisen, welches bezüglich der Länge ein namhaftes Schwingungsvermögen äußerte und dadurch das regelmäßige Auswechseln in der Bohrung fast zunehmend erschwerte.

Eine andere Ursache wurde in der Vibration des Wechselkopfes mit der Ebenfläche der Einzahnung, worauf das schwache Gestänge nicht kräftig genug Einfluß ausüben konnte, gefunden. Als diese ¾ Linie schiefe Neigung erhalten hatte, ging das Instrument bis 218° Teufe ausgezeichnet leicht, (ungeachtet man bis zum Anziehen des Bohrers sechs Umdrehungen zu machen hatte), nur mußte sich der Bohrmann zugleich einüben, das Auswechseln zum Abwerfen des Bohrers einen Moment früher zu beobachten, bevor der Niederschlag des Schwengels auf die Prellfeder eintrat. Daß den letzten Umstand die Elastizität des Bohrgestänges nothwendig machte, ist einleuchtend.

Einige aus der Praxis erhobenen Fälle auf die Anwendung des verbesserten Bohr-Instrumentes dürften nicht überflüssig erscheinen.

1. Schon der Premsmann um Trettrade fühlte das eingetretene Aufsitzen des Bohrers durch das Anklopfen des Wechselkopfes aus Folge des halbzolligen freien Auf- und Niederspieles in der untern Einzahnung; so auch dessen Lösung durch eine klangvolle Erzitterung, welche Zeichenausdrücke sich demnach dem Bohrmanne unmittelbar an dem Bohrer in einem höheren Grade deutlicher kund thun, da sonst das Zusammenlegen des Bohrgestänges an den Lochwänden (welches hier bei 200° Teufe 15 Zoll betrug), kaum zu einem schwachen, im Steigungsfalle der Wechselstange zu gar keinem aufklärenden Winke dienen konnte, um beim Abgange alles Gefühls durch die Reibungsmengen; wenn sich in der Zwischenzeit das Aufsitzen behoben haben würde, harten Unfällen ein offener Weg angebahnt blieb.

2. Dreimal hatten Nachfälle in Tiefpunkten den Bohrer während des Ziehens mächtig eingeklemmt, den frei zu machen mittelst des Schwengels auf und nieder gearbeitet werden mußte. Zweimal haben sich die Gleichungsflügel am Endstücke losgerissen, welches um ⅛ Zoll über den Durchmesser des Bohrloches Ausweitung erhielt, und auf die vorbesagte Weise die Einklemmungen zollweise zu zwei Schichten Arbeitszeit bekämpft werden mußten, was ohne die Sperrung immer bedenklich, ja mit großen Gefahren verbunden gewesen wäre.

3. Zweimal lösten sich aus freiem oder durch den niedergehenden Bohrer Sandstein-Wandstücke ab, die das Bohrloch in verschiedenen Teufen deckten, so daß sie eine allmälige Niederstoßung und Zerkleinerung unter Anwendung des Schwengelbaumes nothwendig machten, was ohne die Sperrvorrichtung mit ganzem Gestänge ohne bedeutenden Zeitverlust sonst nicht möglich gewesen wäre.

4. In 217° Teufe wurde von dem Bohrmanne die Wahrnehmung des Losschraubens des Bohrgestänges (von 110°) Länge übersehen, wobei sich noch das obere Stangenende in eine Wandesauskesselung eingelegt hatte. Als der verlorne Bohrer gefangen, und 11,5° in die Höhe gehoben war, brach wegen des strengen Ganges der Glückshacken ab, und die Eisenlast von 25 Centner ging nieder. Nachdem die folgende Arbeitsschicht der ganze Bohrer zu Tage gekommen, fanden sich außer dem krummgebogenen Gestänge an den untern Bohrbestandtheilen kaum nennenswerthe Eindrücke durch die Fallpercussion in dem massiven Eisen, und der Freifallsbohrer in Sperre, ohne welche ein Nachschlag in der Fall-

Digitized by Google

Bohr-Instrumentes von 30 Zoll unvermeidliche Brüche hätte zur Folge haben müssen.

Die Constructionsweise nahm auch dahin Antheil, daß das Endstück (Bohrmeißel) durch die ganze Bohrperiode nicht zum Fischen kam, wie sie Fig. 22 und 23 enthält.

5. Der in Anwendung stehende Bohrmeißel hatte nach Fig. 23 φ $^{7}/_{8}$ Zoll von den Eckschärfen in's Kreuz beiderseitig gegen den Hals zu konisch zulaufende $2^{1}/_{4}$ Zoll flachbreite und $^{7}/_{8}$ Zoll starke Rücken ∘ Fig. 22 und 23, welche über die Schaufelfläche flügelartig vorvorstehen, und zur Gleichung des Bohrloches zugeschärft sind ⊙.

Diese gegen die Lochwand flachen Rücken haben den erfahrungsgemäßen Vortheil, die Unterbohrungen — Füchse genannt — und selbst das Seitwärtsbohren aus der Verticallinie hintanzuhalten. Conglomerat- und andere harte Gebirgsglieder werden bei wahrgenommenen Ungleichheiten der Bohrlochwände mit Meißeln, deren Flügel mit der Bohrschärfe in einer Ebene liegen, zugenommen.

Zu den Endstücken wandte ich von jeher*) einen guten würtembergischen Stahl an, und seine Härtung wurde mit Ferrocynakalium unternommen.

Das chinesische Erd- oder Bergbohrsystem und die gegenwärtig neuen.

Von J. P. Wlach, fürstl. Schichtmeister in Kolletsch.
(Mit Abbildungen auf beiliegender Tafel.)

Die Erdbohrung muß ihren Ursprung schon aus alter Vorzeit herleiten, und die Idee zu ihrer Anwendung konnten nur die dringendsten localen Lebensbedürfnisse bei den alten Völkerschaften hervorrufen, die ein Nomadenleben führend dem Mangel an Wasser für ihren häuslichen Bedarf und den Viehherdstand bei veränderten Niederlassungen mit allen möglichen Abhilfsmitteln entgegen zu treten hatten.

Egypten, Syrien und die Wüsten Arabiens und Syriens, ja das tiefe Sahara haben vielseitig den nöthigen Wasserreichthum den erbohrten(?) Quellen zu verdanken, in welchem der Grund der wie aus einem Zauber hervorgehen Oasen der Wüsten und anderer sonst unbewohnbaren Landorte zum heimatlichen Asyl zu suchen ist; wo gegenwärig noch in dem heißen Clima eine üppige Vegetation gedeiht. So erzählt Polybius, daß die Perser nach der Eroberung Asiens den Landverwüstungen durch Kriege nur durch Bohrbrunnen neuen Culturstand wieder verschaffen konnten, und nach Polympiodor der im sechszehnten Jahrhunderte in Alexandrien gelebt hatte, daß in den Oasen die gegrabenen (gebohrten) Brunnen von 300—500 Ellen Tiefe das Wasser bis zur Erdoberfläche ergießen, und zur Bewässerung des cultivirten Bodens dienen.

Man kennt noch heute in den Wüsten Arabiens und Syriens Wasserbrunnen (Bohrbrunnen), die den Gründernamen tragen; als: den Brunnen Israels und Bedsabe's, jenen der Ungerechtigkeit, des Ueberflusses, des Schwures, deren das alte Testament ausdrücklich erwähnt.

Die Dörfer der Wad-Reay im Tiefsten der Wüste Sahara haben nach dem Reiseberichte Shaw's 100 bis 200 Lachter von den Einwohnern tiefgegrabene Brunnen, die bis an die Grenze des sogenannten bahar taht el ert (des Meeres unter der Erde, — wie dort der Ausdruck gilt,) reichen.

Neuerer Zeit hatte Ayme-Bey, Director der Hüttenwerke des Pascha von Egypten, den Befehl, einige tiefe Bohrbrunnen in Entsandungsarbeit zunehmen, deren Alter an 4000 Jahre gränzt, und die theils mit gebrannten Backsteinen, theils mit Holzgezimmer ausgesetzt waren, welches Aussetzungsverfahren für uns noch im Dunkel liegt. Daraus geht hervor, daß den Egyptiern im grauen Alterthume die Erdbohrung schon bekannt war, und sie darin in einem höhern Grade eine Erfahrungsroutine besaßen, die uns ganz unbekannt ist.

Das chinesische Bohrsystem ist uns nur aus der in den Lettres édifiantes zu Paris enthaltenen brieflichen Mittheilung des Bischofs von Tabraca und des Priesters Imbert, Missionäre in China, durch letztern etwas umständlicher zur Kenntniß gekommen. Ersterer sagt: die erbohrten Brunnen von Ou-Tong-Kiao sind mehrere hundert Fuß tief, sehr eng und wie ein Spiegel polirt, aber es läßt sich nicht angeben, auf welche Kunst sich ihre Grabung stützt; sie dienen zur Losung des Salzwassers. Letzterer schreibt: im Canton Ou-Tong-Kiao finden sich mehrere tausend Brunnen in einem Umkreise von zehn Stunden Länge und fünf Breite. Jeder kostet tausend und einige hundert Taëils*). Diese Brunnen haben eine Tiefe von 1500—1800 Fuß mit einem Durchmesser von 5—6 Zoll. Beim Bohren derselben wird eine Holzröhre von 3—4 Zoll Durchmesser in die Erde, und auf diese ein behauener Stein mit einer Bohröffnung von 5—6 Zoll im Durchmesser gesetzt. In dieser Röhre nun läßt man einen Meißelbohrer von 300—400 Pfd. Gewicht spielen.

Ein Arbeiter auf einem Gerüste bewegt einen Schwengel auf und nieder, welcher den Meißelbohrer zwei Fuß hoch hebt und ihn dann durch sein eigenes Gewicht zur

*) Die hier angeführte Bohrung ist die achte unter meiner Leitung.

*) Taël in dem Werthe 7 Francs 50 Centimes.

Percuſſion niederfallen läßt. Der Meißelbohrer iſt durch ein Rotang-Seil am Schwengel und am letztern ein hölzernes Dreieck befeſtigt. Ein Mann neben dem Seile ſitzend, erfaßt das Dreieck bei jedem Schwengelhube, und macht eine halbe Kreisumſetzung, damit der Meißelbohrer im Niederfalle immer eine andere Stoßlage nehme. Von ſechs zu ſechs Stunden wechſeln die Arbeiter bei Tag und Nacht. Manchmal ſind drei Jahre erforderlich um das Bohrloch bis zur Waſſerloſung niederzuſtoßen. Dieſe Bohrbrunnen ſtoßen faſt alle viel, ja oft ausſchließend nur brennbare Luft aus, und letztere heißen dann Feuerbrunnen.

Dieſe brennbare Luft, die nur im Kohlenwaſſerſtoffgaſe beſtehen, und zumal ſich auf pſeudo-vulkaniſche Brände der Kohlentieflager baſiren kann, ſcheinen die Chineſen zu verſchiedenen Zwecken als Brennmaterial zu verwenden. Wenn dieſem Berichte eine Glaubwürdigkeit geſchenkt werden darf, ſo ſollen dieſe Bohrlöcher bis 3000 Fuß Tiefe erreichen.

Um den Bohrapparat in einer Anſicht, wie ſie mir vorliegt, darzuſtellen, iſt in Fig. 24 AB der Schwengelbaum, an deſſen längerem Hebel im Punkte A ein oder mehrere Ziehſeile a für die Arbeiter befeſtigt ſind, um tactmäßige und ungehemmte Fallſchläge zu erhalten. In C iſt der Stützpunkt des Schwengels auf einem einfachen Bohrgeſtelle D. Am kürzern Arme B befindet ſich ein Rotang-Seil a, woran in b das hölzerne Dreieck mittelſt einer Druckſchraube c und ſein Ende in c an dem Meißelbohrer cd befeſtiget iſt.

Welche Länge der Meißelbohrer hat und ob der Meißel unmittelbar an ihm iſt, oder einen iſolirten Bohrbeſtandtheil ausmache (welch' letzteres doch anzunehmen iſt), ergibt ſich weder aus der Beſchreibung, noch aus der bildlichen Darſtellung.

Der erſte Blick auf den Bohrapparat verräth, daß unſere frühere Bohreinrichtung, (bevor die gegenwärtigen Freifallbohrer mit feſtem Geſtänge in's Leben getreten ſind,) mit ganzem Eiſengeſtänge und mit dieſem in der Conſtructionsweiſe eine Aehnlichkeit, ja eine Gemeinheit hat, nur mit dem Unterſchiede, daß hier ſtatt dem Rotang-Seile ein eiſernes Geſtänge ohne das 300—400 Pfd. ſchwere Arbeitsſtück, welches in dem Falle durch das je tiefer, je ſchwerere Eiſengeſtänge repräſentirt erſcheint, in Anwendung ſtand.

Der chineſiſche Bohrer hat für ſich unvergleichlich eine Leichtigkeit in der Handhabung, geringere Anſchaffungs- und mäßige Arbeitskoſten, und vielleicht gleichkommenden Leiſtungseffect im Vergleiche zu unſeren Bohrern, aber ſeine Anwendung beſonders in den europäiſchen Gebirgen wird ausgemacht doch nur auf einzelne ſehr ſparſame Fälle ſelbſt für die Zukunft beſchränkt bleiben müſſen; wenn man aus der wirklichen Bohrerfahrung im Allgemeinen alle die ſich ergebenen nachtheiligen Einflüſſe, welche die verſchiedenen Gebirgsglieder in der heterogenen Natur, und die eingetretenen Hinderniſſe, beſonders in unſeren Steinkohlenformationen in eine Summe zuſammenfaßt.

Jobard aus Brüſſel hat der erſte das chineſiſche Bohrſyſtem aufgefaßt, und in einem Steinkohlenbecken bei Saalbrücken eine Bohrung hiemit ausgeführt, aber die erzielten Reſultate ſind unbekannt geblieben.

Selligue ein Franzoſe, ſein Nachfolger, ſoll die Werkzeuge und Maſchinen für den chineſiſchen Bohrer beſonders zuſagend eingerichtet haben, wovon ich, wie mir die Zeichnung zu Gebote ſteht, nur auf die Percuſſion die Anſicht beigebe.

In Fig. 25 befindet ſich in a ein Drehbügel oder Seilwirbel an dem Bohrer ab und in c ein Fangabſatz. Daran in d ſtellt das Endſtück eine eiſerne Krone dar, an der mit Vorſteckſtiften-Vorrichtung die Schneider zur Befeſtigung kommen. Dieſe hatten theils die Form eines Kreisſegments, theils jene eines Halbmeſſers, eine Schneide im Durchmeſſer des Bohrloches ging in der Mitte durch. Der kreisförmige Schneideflügel hatte die Beſtimmung, die ſaigere Gleichung der Bohrlochwandung zu effectuiren, und die Bohrung außerhalb der Verticallinie zu hemmen, und überhaupt die gekreuzten Schneider ſenkrecht nieder zu arbeiten. An a wurde das Bohrſeil geknüpft, und ging in der eingeſenkten Spur des Kreisbogens ef über den Schwengelbaum fh, den in i eine Druckſchraube befeſtigte. In k liegt die Achſe des Schwengels. Bei h iſt ein zweites Seil in einem Haken, welches zu einem Mechanismus aus einem einfachen Zahnradvorgelege herabgeht, beſtehend in einem großen Gußrade o mit daran kreisförmig ausgeſchnittenem Rande. Der Knopf l, welcher an dem Hängliede lm befindlich iſt, ſitzt in dieſer Auskehlung ſtreng, und vermag einen freien Umlauf bis an den Raum des Daumens g, der neben ihm angebracht iſt, zu machen. Den Bohrer von der Sohle des Bohrloches zu heben, wird das Rad nach der Seite pq zugedreht, und im Punkte q angekommen, ſteigt der Knopf nicht mehr von dem Daumen gedrückt, und paſſirt durch das Gewicht des Bohrers gehoben den entgegengeſetzten halben Kreisbogen bis wieder an den Knopf hin. Auf dieſe Art wiederholen ſich immer die Radumläufe zu jedem Niederſchlage des Bohrers.

Mit der Bohrvorrichtung gelang es Selligue nur in dem tertiären Becken von Paris und zu Troyes Bohrungen durchzuführen, die aber von mancherlei nachtheiligen Begegniſſen dennoch nicht frei blieben.

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Beginn der Wirksamkeit der mährisch-schlesischen Berghauptmannschaft in Olmütz und Aufhebung des Berg-Commissariates in Troppau

Giltig für Mähren und Schlesien.

Mit Beziehung auf die kaiserl. Verordnung vom 13. Septbr. 1858 (R. G. Bl. Nr. 157, B. Bl. 47, Seite 356) über die definitive Organisation der Bergbauptmannschaften und auf die Kundmachung des Finanzministeriums vom 24. September 1858, Zahl 50923-609 (R. G. Bl. Nr. 162, B. Bl. Nr. 47, S. 362), über die einstweilige Fortdauer der Wirksamkeit der provisorischen Bergbehörden, wird hiermit bekannt gemacht, daß die von Brünn nach Olmütz zu übersiedelnde Bergbauptmannschaft für Mähren und Schlesien die Wirksamkeit in ihrem neuen Standorte Olmütz am 1. April 1859 beginnen wird, mit welchem Zeitpunkte zugleich das exponirte Bergcommissariat derselben in Troppau aufgehoben und demnach der unmittelbare Wirkungskreis der Olmützer Bergbauptmannschaft über ganz Mähren und Schlesien ausgedehnt wird.

Mit demselben Tage übergehen auch die Geschäfte der berghauptmannschaftlichen Cassen- und Rechnungsführung, welche bisher von dem Einlösungs- und Land-Münzprobiramte in Brünn besorgt wurden, an die Finanz-Bezirks- und Sammlungscassa in Olmütz.

Wien, den 16. Jänner 1859

Erkenntniß.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft zu Prag wird auf Grundlage der am 18. Jänner 1854 gepflogenen Erhebungen, daß das auf den Namen des Anton Sitta bergbücherlich vertragene aus Einer Grubenmaß nach dem allerhöchsten Patent vom Jahre 1819 und einer Ueberschar pr. 952 Quadratklafter bestehende Johann Nepomuk Steinkohlenbergwerk bei Kolletsch im politischen Bezirke Schlan des Prager Kreises im Kronlande Böhmen seit vielen Jahren außer Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit und des Verfalles sich befinde, und in Folge der von der bestandenen k. k. Bergbauptmannschaft zu Pibram unbeachtet gebliebenen Aufforderung vom 20. Juli 1857, Nr. Erh. 2028 zur Instandsetzung dieses Bergwerkes nach §. 170 des allg. Berggesetzes, — wegen fortgesetzter Vernachlässigung in Gemäßheit der §§. 243 und 244 des allg. Berggesetzes auf die Entziehung des besagten Bergwerks mit dem Beisatze erkannt, daß nach Rechtskräftigwerdung dieses Erkenntnisses nach Vorschrift des §. 253 des allg. Berggesetzes vorgegangen werden wird.

Prag am 10. Jänner 1859

Von der k. k. Bergbauptmannschaft.

Edict.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft für Siebenbürgen werden die Theilhaber des in Izvorn Borbara zu Kapnikbánya Bezirk Kápolnok-Monostor des Kreises Dées gelegenen aus einem Grubenmaße von 12544 schemnitzer Quadratklafter bestehenden Bergwerkes Reginn bei dem Umstande, wo dieses Bergwerk nach den von dem Kapniker k. k. Bergcommissariate vorgenommenen Erhebungen seit Jahren außer Betrieb steht, dafür die Maßengebühr auf das Jahr 1858 und für die erste Hälfte 1859 noch nicht entrichtet, und bis nun auch kein im Bezirke der gefertigten Bergbauptmannschaft wohnhafter gemeinschaftlicher Bevollmächtigter angezeigt ist, unter Hinweisung auf die §§. 170, 174, 188, 228, 239 und 243 des allg. Berggesetzes anmit aufgefordert, binnen 60 Tagen von der Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt des Siebenbürger Boten, entweder unmittelbar oder durch den für diese Angelegenheit auf Gefahr und Kosten derselben unter Einem bestellten Curator Herrn Stefan Herzinger Gewerken zu Kapnikbánya, dieser Berghauptmannschaft einen im hierämtlichen Bezirke wohnhaften gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu benennen, sich über die bisherige Unterlassung der Baubaftbaltung ihres Bergwerkes zu rechtfertigen, widrigens der fruchtlose Ablauf des Termines die Entziehung der Bergbauberechtigung nach sich ziehen würde.

Zalathna am 7. Jänner 1859.

Verlag von Eduard Trewendt in Breslau.

[5] Soeben erscheint und ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zum **jährlichen Abonnements-Preise** von **3 Rthlr.** zu beziehen:

Wochenschrift
des
Schlesischen Vereins für Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortl. Redacteur: Dr. H. Schwarz in Breslau.

Jährlich 52 Nummern in gr. 4°, mit Beilagen.

Der grosse Anklang, welchen der junge Verein in der ganzen Provinz gefunden, die vielseitige Theilnahme, welche demselben schon über 600 Mitglieder zugeführt, das lebhafte Interesse, welches auch das grössere Publikum an der Bergwerks- und Hütten-Industrie nimmt, namentlich aber der ausserordentliche Aufschwung, welche diese Industrie seit einigen Jahren genommen hat und auf dem sicheren Fundamente unerschöpflicher Mineralschätze noch ferner nehmen wird, sowie das rege Treiben in der Aufsuchung und Gewinnung dieser Schätze, wobei fortwährend in allen Zweigen des Betriebes Verbesserungen angestrebt werden, endlich auch die nützlichen Institute, welche zum Besten der Unternehmer und zum Wohle der betheiligten Arbeiter bestehen und ferner geschaffen werden — alles diess bürgt dafür, dass es unserer Wochenschrift nicht an reichhaltigen Materialien fehlen werde. Dafür aber, dass aus dem eingesendeten Stoffe stets eine gute Auswahl getroffen werde, wird man die beste Bürgschaft in der Persönlichkeit des Mannes finden, welcher als erster Vorsitzender an der Spitze des Vereins steht; eines Mannes, welcher neben den allbekannten Leistungen in der Technik und der Wissenschaft sich in seinem Fache auch einen literarischen Ruf erworben hat, und welchem durch seine vielfachen Verbindungen mit Fachgenossen des In- und Auslandes viele zur Aufnahme in die Wochenschrift geeignete Mittheilungen zugehen.

Das neue Blatt wird daher nicht nur Denjenigen willkommen sein, welche sich für unsere provinziellen Gewerbszweige interessiren, sondern auch — wir können diess mit aller Ueberzeugung erwarten — in den entferntesten Kreisen eine günstige Aufnahme finden

☞ Einsendungen sind an den ersten Vorsitzenden des Vereins, **Berghauptmann von Carnall**, an die **Redaction**, oder an den **Verleger** postfrei zu richten. Originalbeiträge werden angemessen honorirt.

Zu Bestellungen empfiehlt sich

F. Manz & Comp.
(Kohlmarkt 1149.)

Offene Correspondenz der berg- und hüttenm. Zeitschrift.

Herrn J. Senitza in **Zauerburg.** Wir sind leider nicht im Stande, in Betreff des Inserates Nr 38 in unserer Zeitschrift Ihnen irgend eine Auskunft geben zu können.

☞ **Dieser Nummer liegt eine Tafel mit Abbildungen bei**

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als **Gratisbeilage**. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

Digitized by Google

W. P. J. Verbesserung des Kleczka'schen Bohrers.

Fig 1

Fig 3.

Fig 12.

Fig 5

Fig 13

Fig 14

Fig 6

Fig 15.

Fig 16

Fig 18

Fig 17

Fig 2.

Fig 4

Fig 7

Fig 8.

Fig 19

Fig 22.

Fig 23

W. P. J. Das chinesische Bergbohrsystem.

Fig 24

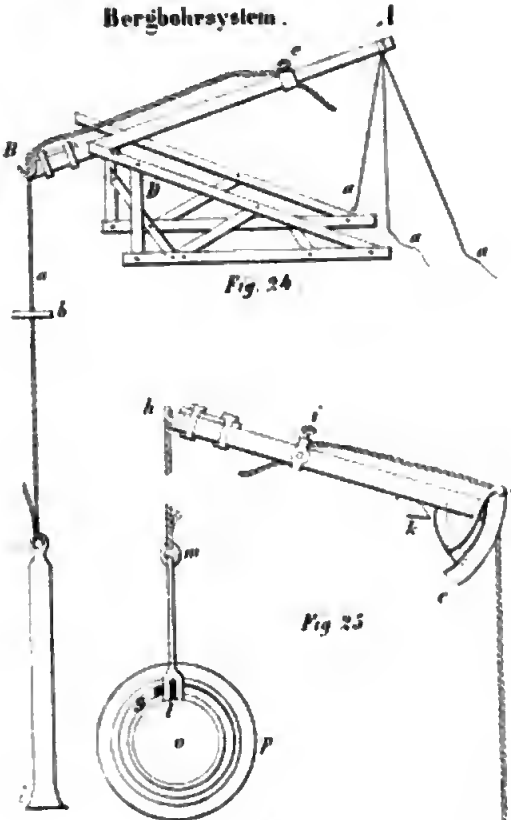


Fig 25

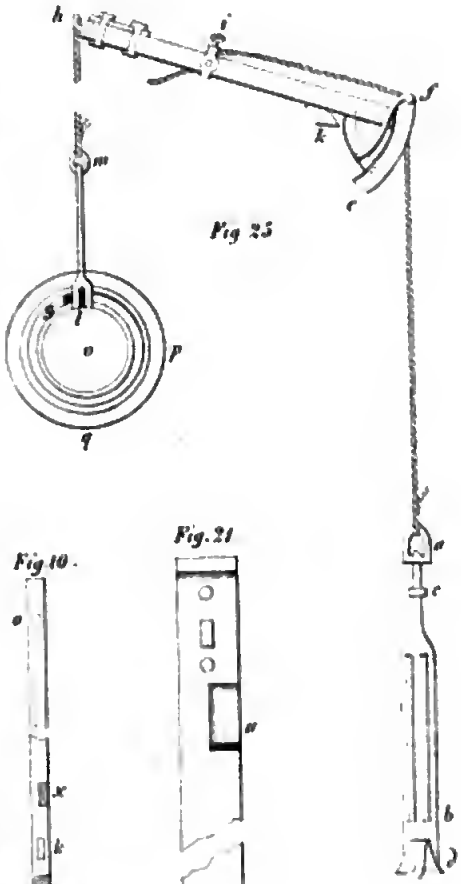


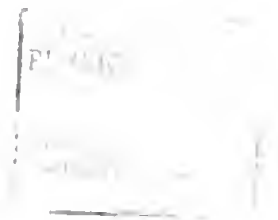
Fig 9.

Fig 11

Fig 10.

Fig 21

und für sich noch kein officieller Charakter beigemessen [illegible]



Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

Digitized by Google

№ 6. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1859. 7. Februar.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Eine Entgegnung der Eisen-Industriellen auf eine angeblich officielle Denkschrift. — Das Unglück in Ostrau. — Ein Wort über Pulverrechnung. — Das chinesische Erd- oder Bergbohrsystem und die gegenwärtig neuen. — Notizen: Anwendung des Wolframs zur Stahlbereitung. Administratives: Kundmachung.

Eine Entgegnung der Eisen-Industriellen auf eine angeblich officielle Denkschrift.

Es wurde uns dieser Tage eine Broschüre zugesendet, welche den Titel führt: „Entgegnung auf die Denkschrift über die Eingabe der am 6. September 1858 in Wien versammelten Eisen-Industriellen." Im Eingange dieser „Entgegnung" wird angeführt, daß von dem Leobner statistischen Comité „eine vom hohen Finanzministerium über das Majestätsgesuch der Eisen-Industriellen verfaßte Denkschrift" einem Eisengewerken (Rosthorn und Dickmann) zur Aeußerung zugesendet wurde, die er dann an das Comité der Eisen-Industriellen geleitet habe, von welchem nun diese Entgegnung ausgeht.

Ob jene „Denkschrift" wirklich eine „officielle" ist, ob sie vom „Finanzministerium" *) verfaßt sei, können wir noch nicht beurtheilen, denn sie ist uns bis jetzt noch nicht zu Gesicht gekommen, sie wurde uns auch nicht zugesendet, obwohl wir als Centralorgan des Berg- und Hüttenwesens sonst alle wichtigeren Publicationen des hohen Finanzministeriums erhalten, und daß eine solche Denkschrift wenigstens in der V. (Bergwesens-) Section dieses Ministeriums nicht verfaßt worden sein dürfte, ist mindestens sehr wahrscheinlich, wenn in derselben nach obiger Entgegnung Fachunrichtigkeiten vorkommen sollen. Doch lassen wir die Frage ihres Ursprungs einstweilen dahingestellt sein, wenigstens bis wir in die Lage kommen, sie selbst prüfen zu können. Vor der Hand können wir die Entgegnung nicht mit Stillschweigen übergehen, da sie eine von uns schon oft besprochene Frage berührt und der Inhalt jener Denkschrift theilweise daraus errathen werden kann. Die Entgegnung, welche sich ohne deklamatorische Phrasen und Schlagworte ganz einfach und zweckmäßig mit der Entgegenstellung ziffermäßiger Thatsachen befaßt, muß, wenn diese richtig sind, jedenfalls einen mächtigen Eindruck machen, und erklärt einigermaßen, warum jene, wie es scheint, etwas ungenaue Denkschrift erst bloß als Manuscript gedruckt und noch nicht in die Oeffentlichkeit gebracht worden sein mag.

Laut der uns vorliegenden „Entgegnung" gelangt die angeblich officielle Denkschrift zu folgenden Resultaten:

„A. Die inländischr Eisenproduction sri nicht im Standr gr„worfen die für dir neu concessionirten Bahnen nothwendigen Schie„nen nnd andrrr Bedürfnisse an Eisrn in angemessener Mengr und „Zeit zu liefern (S. 8)."

„B. Dir in neuester Zeit concessionirten Eisenbahngrsellschaften „haben deßhalb, weil die inländischrn Werksbesitzer die als Bedin„guag gestellte Haftung für einige Jahrr nicht eingehen wollrn, „sich an ausländische Eisrnwerke gewendet (Seite 10)."

„C. Dir englischen Schienen aus Coakseisen haben die dop„pelte Dauer der steirischrn und kärntnerischen Bahnschienen aus „Holzkohlrneisen (S. 11)."

„D. Die englischen Bahnschienen seien durchschnittlich um „3 fl. 43½ kr. CM. drr Centner in Trirst loco Bahnhof wohlfeiler „als dir steierischen und kärntnerischen zur Eisenbahn gestellt (S. 11)."

„E. Der hohen Staatsverwaltung blieb nnr die Alternative „übrig: entweder den Concessionären den theilwrisen Bezug der „Eisenerforderniss aus dem Auslande gegrn rrmäßigtrn Zoll zuzn„gestehen, oder auf dir Realisirung des großartig entworfenen Planes „noch für eine nndestimmtr, jedenfalls langr Reihe von Jahren zu „verzichten."

Hierauf antwortet das Eisen-Industriellen-Comité:

Ad. A. Es ist nnrichtig, wenn man annimmt, daß dir einheimische Schienen-Erzeugung den jeweiligen Bedarf der zu erbaurndrn Bahnen nicht decken konnte; eine einfachr Darstellung des Sachverhaltes widerlegt diese in der Denkschrift ohnr Begründung hingestellte Behauptung.

*) Odrr vielleicht nur innerhalb desselben, woraus eben an und für sich noch kein officieller Charakter derrühren muß.

Die österr. Schienen-Erzeugung hat jederzeit den Bedürfnissen genügt. Sie hat schon im Jahre 1853 eine jährliche Leistungsfähigkeit von mehr als 800.000 Ctr. nachgewiesen, womit jährlich 80 Meilen Eisenbahnen belegt werden konnten. Bis 1854 waren 370½ Meilen in Betrieb, rechnet man daß 10 Proc. davon oder 37 Meilen jährlich neu wegen Abnützung der Schienen zu belegen waren, so erforderten die in Betrieb gesetzten Bahnen à 10.000 Ctr. pr. Meile 370.000 Ctr.; da die Erzeugungsfähigkeit 800.000 Ctr. betragen hat, so erübrigten zum Bau neuer Bahnen (800.000 Ctr. weniger 370.000 Ctr.) gleich 430.000 Ctr.

Es hätten mithin schon 1854 jährlich 43 Meilen neue Eisenbahnen erbaut werden können, wofür 43 Millionen Gulden für den Bau und die Betriebseinrichtung nothwendig gewesen wären. Eine Summe, welche damals in Oesterreich vor Erscheinen des Eisenbahngesetzes vom 14. September 1854 auf Eisenbahnen nicht verwendet worden ist.

Die Behauptung der officiellen Denkschrift, daß die österreichische Schienenindustrie nicht im Stande war die Bedürfnisse bis 1854 zu decken, ist daher unrichtig, es zeigt sich vielmehr eine weit größere Productionsfähigkeit, als Verwendung, indem in den Jahren 1850 bis 1855 jährlich nicht 20 Meilen Eisenbahn gebaut wurden.

Aber angenommen die 800 Meilen wären in der sehr kurzen Zeit von 10 Jahren ausgeführt worden, so ergeben sich, wenn 12.000 Zollcentner Schienen für die Meile verwendet werden, 9,600.000 Ctr. oder für 1 Jahr 960.000 Centner als Bedarf. Dieser ist weit hinter der Leistung der österr. Schienenwerke, welche mehr als 1½ Million Ctr. jährlich erzeugen können. Der Bau von 80 Meilen jährlich würde aber 80 Millionen Gulden erfordert haben. Wie und durch wen wären diese Summen aufzubringen gewesen? Dieser und noch mehrere andere Umstände, die von jedem mit österreichischen Verhältnissen vertraut Gewesenen mit Bestimmtheit vorhergesehen worden sind, verkürzten die 800 Meilen Bahnunternehmung auf 600 Meilen und verlängerten die Bauzeit weit über 10 Jahre hinaus.

Der Bedarf an Schienen ist dadurch ein ganz bescheidener geworden, die „riesigen Eisenerfordernisse" der Concessionäre vermindern sich auf eine Quantität, welche die österreichischen Eisenwerke nur in kleinem Maße in Anspruch nehmen würde.

Wir sehen nirgends die abnormen Verhältnisse des riesigen Bedarfes und die Beibehaltung des ganzen Zolles würde, weil die Nachfrage nach Eisen keine außergewöhnliche gewesen wäre, keinesfalls die Preise in die Höhe getrieben haben.

Ebenso stellt die „Entgegnung" den zweiten Punkt B in Abrede, und beweist das aus einer Stelle des im September 1856 geschlossenen Schienen-Lieferungsvertrags.

Bezüglich des 3. Punktes wird erwiedert:

Ad. C. Die officielle Denkschrift enthält ferner die auf die Angabe „eines Vertreters der neuen Eisenbahn-Unternehmungen" gestützte Behauptung, die Schienen aus österreichischen Holzkohleneisen seien zu weich und daher schlechter als die englischen und erstere nur von der halben Dauer der letzteren.

Die Eisenindustriellen haben dieser Behauptung, insofern sie in incompetenten Journalen auftauchte, nur die einfache Angabe des Gegentheils entgegengestellt; nun hat sie aber einen Weg in die Denkschrift gefunden und dieser gegenüber sind wir durch unsere hohe Achtung für die officielle Quelle veranlaßt den Beweis durch die Theorie und durch Fachautoritäten zu führen, daß die österreichischen Schienen besser sind als die englischen.

Jeder Eisenhüttenmann weiß, daß die Weichheit des Eisens eine unabwendbare Eigenschaft des Holzkohleneisens ist.

Das Schmiedeisen aus Holzkohleneisen dargestellt ist vielmehr geeignet, jeden Härtegrad von dem weichen und geschmeidigen bis zum stahlharten Eisen anzunehmen; es kann beliebig sehnig oder körnig erzeugt werden.

Will man Harteisen erzeugen, so muß man ein sehr graues Roheisen verwenden und es angemessen behandeln. Das Holzkohleneisen ist dann hart und zähe, das englische Coakseisen hart und kaltbrüchig.

Während die Manipulation das Holzkohleneisen weich, hart, sehr hart, sehnig oder körnig zu erzeugen im Stande ist, ist das englische Coakseisen stets roth- und kaltbrüchig; die sorgsame Manipulation vermag ohne große Kosten nur wenig zu verbessern.

Der Vorwurf, daß Holzkohleneisen als solches immer zu weich ist, ist mithin widerlegt, weil allen Anforderungen des Härtegrades Genüge geleistet werden kann.

Das Holzkohleneisen besitzt aber noch eine andere Eigenschaft als das englische Coakseisen und darin liegt der Hauptgrund seiner geringeren Abnützung — es ist dichter, d. h. die einzelnen Eisenkörner sind kleiner und sind inniger mit einander verbunden. Die Folge davon ist, daß ein Cubikzoll österreichisches Holzkohleneisen schwerer wiegt als ein Cubikzoll englisches Coakseisen, welches viel aufgelockerter, poröser und schwammiger ist.

Wir berufen uns in dieser Beziehung auf die Beobachtungen, welche der k. k. Rath und gewesene Oberinspector Hr. Keißler, der k. k. Inspector Herr Marschik und k. k. Ingenieur Hr. Hödl sämmtlich im Handelsministerium im Jahre 1854 über das Gewicht der englischen und österreichischen Schienen bei genau gleichem Profil gemacht haben.

Nachdem nun Holzkohleneisen ebenso hart wie englisches Eisen, dabei zäher, dichter und elastischer ist, so ergibt sich der Vorzug des österreichischen Eisens gegen das englische, und es ist natürlich, daß Schienen aus Holzkohleneisen erzeugt, eine längere Dauer als die englischen haben.

Wir unterwerfen diese unsere theoretische Beweisführung dem competenten Urtheile von Eisenhüttenmännern. Die Eisenbahn-Fachmänner haben sich bereits darüber erklärt.

(Schluß folgt.)

Das Unglück in Ostrau.

Nach ämtlichen Mittheilungen.

Aus den protocollarischen Einvernehmen der Bergbauleitung des Aufsichtspersonales und einiger bei dem traurigen Ereignisse zugegen gewesenen Arbeiter, welche der k. k. Bergcommissär am nächsten Tage, nämlich am 18. v. Mts., begonnen und bis 20. Mittags fortsetzte, läßt sich bis auf weitere Erhebungen in der Grube, welche zwar mit Zuziehung des Freiherrn von Rothschild'schen Bergdirectors Albert André und des gräflich Wilczek'schen Bergverwalters Mayer am 19. versucht, jedoch wegen gefährlichen Brüchen in dem oberen Querschlage aus dem Junoflötz in das mächtige Flötz nicht bewerkstelligt werden konnten, die Entzündung der schlagenden Wetter durch folgende Umstände erklären. Der am mächtigen Flötze im Hangenden des bereits abgebauten Junoflötzes betriebene Schwebendbau muß bis jetzt als diejenige Partie bezeichnet werden, wo die schlagenden Wetter sich in gefährlicher Menge entwickeln und ansammeln konnten.

Digitized by Google

Zur Erläuterung dieſer Bauführung muß angeführt werden, daß das Vorhandenſein des Hauptflötzes, welches nur durch den ſpäter angefahrenen Sprung ſicher verworfen worden iſt, nicht eher bekannt war, als bis das unter demſelben aufgeſchloſſene Junoflötz mittelſt Strecken abgebaut worden iſt, und man durch die Sprungausrichtung und den oberen Querſchlag im Leopoldineſchachte das mächtige Flötz angefahren hat. Die auf dieſem letzteren betriebenen Schwebendbaue befinden ſich nun zum Theil, die ſüdlichſten und letzten 4 Steigorte in einer Geſammtlänge von 40 Klafter aber ganz ober dem alten Mann des Junoflötzes. Die Ventilation in der untern Partie jenes Baues, nämlich in den untern Schwebend- und Theilungsſtrecken iſt durch zwei Querſchläge, welche mittelſt der nordöſtlichen Grundſtrecken am mächtigen Flötze verbunden ſind, dann durch angebrachte Wetterthüren mit der Hauptwetterführung zwiſchen den Schachten Nr. II., bei welchem durch die Triebabtheilungen die friſchen Wetter einfallen, und den höher im Liegenden befindlichen Schacht Nr. III., aus welchem die verbrauchten ausſtrömen, in Verbindung.

Bloß die letzten 4 Schwebendbetriebe wurden durch einen Handventilator mit friſchem Wetter verſorgt, und es ſollen nach der Ausſage des Bergmeiſters Schubert mit dem letzteren nach jeder Arbeitsunterbrechung binnen einer halben Stunde die ſchlagenden Wetter vertrieben worden ſein, und es mußte daher der bei dem Ventilator beſchäftigte Junge nach jeder Arbeitsunterbrechung vor Beginn der nächſten Schicht eine halbe Stunde früher zur Bewegung des Ventilators abgeben. Ueberdieß beſteht nach einſtimmiger Ausſage der Werksbeamten und Aufſeher die vorſorgliche Einrichtung, daß nach jeder Arbeitsunterbrechung, nämlich Sonntags und Feiertags Abends um 10 Uhr ein Oberhäuer den Schacht und ſämmtliche Baue mit der Sicherheitslampe befährt und an der Flamme derſelben beobachtet, ob und in welcher Menge an einem oder dem andern Orte ſchlagende Wetter vorhanden ſind, worüber er dem unmittelbaren Betriebsleiter vor der Schicht noch die Meldung zu machen hat.

Dieſe Vorſicht erſchien um ſo mehr geboten, als in der letzteren Zeit die Anſammlung der Kohlenwaſſerſtoffgaſe ſich mehrte, indem dieſelben nicht nur aus dem mächtigen Flötze ſelbſt ſich entwickelten, ſondern auch durch die in dem 7 Klafter mächtigen Mittel zwiſchen dieſem und dem Junoflötze entſtandenen Riſſen aus dem alten Manne in die oberhalb befindlichen Steigorte entſtrömten, und einige Bergleute ſchon partielle Verbrennungen im Geſichte und auf den Händen erlitten haben. — —

Samſtag den 15. d. M. war Lohntag, die Grube blieb daher von Mittag ab bis Montag früh unbelegt.

Die Anſtalt zu der um 6 Uhr früh begonnenen Montagsſchicht wurde von dem Oberhäuer Batzek ohne Anweſenheit des unmittelbaren Betriebsleiters, Bergaſſiſtenten Joſef Wozniakowsky, abgehalten. Mit der Belegmannſchaft hatte der Oberhäuer Swrſchek einzufahren und dieſelbe vor ihre Orte zu vertheilen. Kaum war derſelbe auf der dritten Fahrt und der hinter ihm fahrende letzte Häuer Kaliwoda auf der zweiten, ſo hörten dieſelben ein dumpfes Getöſe in der Grube, und empfanden ſodann eine vehemente Erſchütterung, welche ſich bis in das Schachtgebäude fortpflanzte und die Glasthür im Maſchinenhauſe aufriß. Da zugleich auch die durch die Exploſion entſtandenen irreſpirablen Gaſe durch die Fahrabtheilung hinaufdrangen, und bei den Einfahrenden Ueblichkeiten verurſachten, ſo fuhren dieſelben mit noch zwei anderen weiter unten geweſenen Häuern ſogleich heraus, während der fünfte auf der achten Fahrt befindliche Häuer im Schachte erſtickte.

Auf die ſofortige Meldung eilte der Bergmeiſter Joſef Schubert herbei, ließ die Oberhäuer Batzek, Swrſchek und Meluzyn auf der Schale herunter, denen es gelang, 11 Bergleute, welche am Mittelhorizonte unmittelbar beim Schachte im bewußtloſen Zuſtande gelegen haben, nach und nach heraufzufördern, von denen 8 wieder zum Leben gebracht wurden.

Mittlerweile entſendete der Bergmeiſter den Bergaſſiſtenten Goder mit dem Steiger Jedliczka und zwei Bergleuten auf den Schacht Nr. VII, um von dort aus den unten Befindlichen zu Hilfe zu kommen. Allein dieſer Succurs verunglückte, da er ohne die Vorſicht, Mund und Naſe mit einem naſſen Tuche vor dem Eindringen der durch die Exploſion in der Grubenluft maſſenhaft enthaltenen feinen Kohlenrußtheilchen zu ſchützen, zu kühn vordrang, und es bleibt wunderbar, wie der Aſſiſtent Goder, welcher am weiteſten vorgedrungen iſt, und erſt nach 4ſtündigem Aufenthalte in der Grube aufgefunden wurde, noch zum Leben gebracht wurde, und ſchon ſo weit hergeſtellt iſt, daß er das Spital, in welches man ihn bringen ließ, ſchon verlaſſen kann.

Wie es bei ſolchen Unglücksfällen nicht ſelten vorkommt, hatte man vergeſſen, die Fenſter im Schachthauſe Nr. VII aufzumachen, um hiedurch den aufſteigenden Stickgaſen Abzug zu verſchaffen. Dieß hatte zur traurigen Folge, daß der einzige vorhandene Maſchinenführer (die zwei andern wohnen ungefähr eine Stunde weit vom Schachte) ſo betäubt wurde, daß er zuſammen ſank und nicht fähig geweſen iſt, die Maſchine zu ſteuern, und Niemand zugegen war, welcher die ſowohl zur Waſſerhebung als zur Förderung eingerichtete Maſchine zu regieren verſtand. Erſt als der Werksarzt M. Dr. Kroczek von Mähriſch-Oſtrau erſchien, ließ er ſofort die Fenſter des Schachtgebäudes aufreißen, nahm den betäubten Maſchinenführer in Behandlung, und brachte es mit Schnee-

Digitized by Google

[illegible] und Rettungen mit Eimasther [illegible] daß er nach [illegible] Stunden lebend aus 1 Mann [illegible] zurückgeführt wurde.

[illegible] mit dem Hauer [illegible] auf der Schale [illegible] und that [illegible], von [illegible] Eimasther [illegible] und rettete 15 Mann heraus, von denen [illegible] zerstört wurden [illegible].

Der Zechhauer [illegible] wurde sofort zum Steiger ernannt; die [illegible] anderen Retter werden in dem amtlichen Berichte besonders rühmend hervorgehoben. — Weitere Erhebungen und Nachforschungen sind eingeleitet, über welche später berichtet werden wird.

Ein Wort über Pultfeuerung.

Von Herrn [illegible], k. k. Berg- und Salinendirector.

Es gewinnen die sogenannten Pultfeuer mehr und mehr Raum in der Technik, aber dennoch bewahrt sich bei deren Verbreitung wieder jenes eigenthümlich dicke Medium, das man so oft zwischen Theorie und Praxis und wie eine schwer durchdringliche Mauer, um alles neue Gute wahrzunehmen Gelegenheit hat.

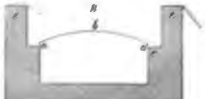
Ich bin gewiß, daß eine ziemliche Zahl Ihrer Leser, selbst mancher dessen Beruf in den Kreis der Pyrotechnik fälle, bei dem Namen Pultfeuer gar nichts oder sehr wenig zu denken habe, und es dürfte daher eine kleine Betrachtung über diese Brennapparate in Ihrem Blatte sehr an der Zeit und am Platze sein.

Da Rostfeuere nicht auftreten, so thue ich es, und manches Tugend von Umstaltungen und Anlagen, die ich in dieser Sache durchführte, möge mein Gelegenheit sein.

Was die Pultfeuer auf den ersten Blick von den Rostfeuerungen unterscheidet, ist die Anordnung, daß das Brennmateriale von der atmosphärischen Luft von oben nach unten durchstrichen werde, demnach die Verbrennungs-Producte unter dem Brennmateriale abziehen.

Begreiflich kann letzteres daher auf keinem Roste aufliegen, da dieser durchglüht werden würde.

Bei Anwendung von Holz [illegible] man diesem ein Auflager an beiden Enden, so daß es wie eine Brücke hohl liegt, und sich selbst trägt, und die Anordnung ist dann im Allgemeinen folgende:



Soll der Raum A geheizt werden, so wird in eine der ihn umfangenden Mauern B gewöhnlich in jene, welche dem Rauchabzuge gegenüberliegt, ein Fenster C gebrochen oder ausgespart, das um einige Zolle länger ist, als die Länge des zur Heizung bestimmten Holzes.

Dieß Fenster wird mit dem feuerfesten, möglichst flachen Bogen a b a überwölbt, und es kann dieser bei Verwendung längeren Holzes und mächtigen Feuers auch eine oder zwei feuerfeste Stützen erhalten.

Nun wird das Fenster mit drei Mauern von gewöhnlichen Ziegeln umfangen, wie die Zeichnung weiset, wobei die Entfernung der kurzen Seitenmauern c der gegebenen Holzlänge entspricht.

Diese beiden bilden mit der Feuermauer B und der Brustmauer d einen schmalen Schacht, den Holzschacht D, und es tragen die beiden einspringenden Anlagen e den Punkt, auf welchen ein Holzscheit in diesen Schacht eben eingelegt werden kann.

Die Wölbung der Brustmauer bildet eine Rast, auf welcher die Kohlen abrutschen und verglimmen, und von irgend einer Seite bereitet man sich die Möglichkeit, die sich sammelnde Asche zeitweise zu beseitigen.

Denkt man sich den Schacht D oder e mit Holz voll geschichtet, dann das Fenster C in ununterbrochener Verbindung mit einem bereits warmen Rauchfange, so muß die beabsichtigte Richtung des Zuges durchs Holz von oben nach unten eintreten, und wird dieß an seiner untern Partie (durch brennende Späne oder Kohlen) entzündet, so wird die Flamme durch das Fenster C in den Raum A einströmen.

Um den Unterschied der Wirkungen auf einem Pulte und auf einem Roste genau zu schildern, müßte ich das Maß dieser Blätter überschreiten, ich beschränke mich daher auf folgendes, aus alten Heften Entnommene.

Wo durch Verbrennung Kohlensäure und Wasser entsteht, dort entsteht eine bestimmt hohe Temperatur;

Digitized by Google

bei lufttrockenem Holz iſt dieſe Temperatur auf etwas über 1500° berechnet.

Jedes Zündhölzchen verbrennt an den günſtigſten Verbrennungsſtellen meiner Anſicht nach mit dieſer Temperatur, und wenn man ein recht kleines Pirometer hätte, deſſen Maſſe ſelbſt gegen die brennende Partie des Zündhölzchens verſchwände, ſo würde ſich dieß ſchon weiſen.

Zu einer großen Temperatur gehört nicht nothwendig eine große Wärmemenge, ſowie eine große Wärmemenge noch lange keine hohe Temperatur bildet; ſondern nur ein Uebermaß der Wärmemenge zur tragenden Maſſe gibt hohe Temperatur.

Da wir nun Temperaturen nur meſſen (und benützen) können, indem wir ſie auf andere Maßen übertragen, ſo ſind wir genöthigt, dieſes Verhältniß zu ſtören, bevor wir es kennen lernen, und es liegt alſo in dem Umſtande, daß wir hohe Temperaturen im Kleinen nicht meſſen können, wenigſtens kein Beweis gegen obige Annahme und da ſie ſich auf den Satz ſtützt, daß gleiche Urſachen gleiche Wirkungen hervorbringen, ſo möge es mir erlaubt ſein, ſie beizubehalten.

Entzünden wir nun ein eben und hohlliegendes Scheit Holz, ſo wird es an ſeiner ganzen von der Luft beſtrichenen Fläche zweifellos mit der erwähnten hohen Temperatur brennen, aber es wird dieſe Temperatur wenig Beſtand haben.

Denn das Band von Verbrennungs-Producten „den Trägern der Wärme" (nach Scheerers geiſtreicher Bezeichnung), das längs des Scheites aufſtrömt, durchbricht kältere umgebende Luft, auf die ſich die Wärmemenge vertheilt, und wir kommen zu keinem Genuſſe der Temperatur.

Das Verhältniß iſt zu früh und zu heftig geſtört.

Spalten wir das Scheit, und legen die beiden Spalten nebeneinander, ſo erhalten wir 3 ſolche Bänder von Gaſen parallel nebeneinander.

Das mittlere derſelben bewegt ſich zwiſchen zwei, wenn auch nicht ganz ſo heißen, doch immer noch relativ warmen Bändern; es muß heißer bleiben, oder mit Rückſicht auf die zur Mittheilung unentbehrliche Zeit genauer ausgedrückt, es behält längerhin ſeine Temperatur.

Es ſpielt hier ein ſehr wichtiger Grundſatz der Wärmemittheilung ſeine Rolle, nämlich: daß ſie ſo heftiger vor ſich gehe, je größer die Temperaturs-Unterſchiede ſind.

So können wir uns durch fortgeſetztes Spalten des Holzes oder Aneinanderreihen mehrerer Stücke eine Combination denken, wobei je weiter vom äußerſten Rande, ſo geſchützter vor Ableitung ein Kern von heißen Gaſen auf eine Strecke hin die ganze vehemente Temperatur der Kohlenſäurebildung oder des vollkommenen Holzverbrennens bewahrt; und dieſe hocheoncentrirte Wärme ſteht uns nun zu Gebote*).

Dieſe Anſicht drängt ſich jedem auf, der ſieht, daß man eines Feuers leicht Herr wird, wenn man es auseinander reißt, und daß man mit Feuerſtätten kleiner Dimenſion bei der beſten Anlage dennoch keine ganze Temperatur erzeugen kann.

Um dieſer Anordnung den freien Luftzutritt zu ſichern, mußten wir wohl einen Roſt erfinden, aber iſt dieß die ganze Beſtimmung des Roſtes?

Wenn eine Tabakpfeife zu verlöſchen drohet, ſo helfen wir uns mit dem Stopfer, und was geſchieht, wenn wir die Aſche zuſammendrücken?

Zweifellos bereiten wir der Luft, die wir nun ſtärker pumpen müſſen, ein Hinderniß, und jedes Hinderniß der Luftbewegung iſt gleich irgend einer comprimirenden Druckſäule.

Wir bieten dem erlöſchenden Feuer comprimirte Luft, und es wird das Verbrennen ſogleich lebhafter „angefacht."

Erinnert nicht dieſes Wort wieder an die mechaniſche Kraft des Pochens mit ihrer unvermeidlichen Beſchleunigung oder Comprimirung?

Ebenſo muß alſo bei richtiger Conſtruction des Roſtfeuers die vom Rauchfange geſaugte Luft im Verbrennungsraum ein Hinderniß finden, das theils in der Enge der Roſtſtäbe, theils in der Art der Schlichtung des Holzes ſein Maß findet.

Genaue Manometer, mit Kenntniß gehandhabt, müßten dieß alles zeigen können. Es gaben hier ſehr kleine Differenzen ſchon große Wirkungen, z. B. 1‴ Waſſerdruck ſchon 20′ Geſchwindigkeit; dieß und der ſchwierige Zutritt ſcheinen die Urſachen zu ſein, daß hierüber keine Beobachtungen vorliegen.

Wäre nun alles ſo auf dem Roſte nach den günſtigſten Bedingungen geordnet, ſo iſt leider dieſer Zuſtand nicht zu erhalten.

Das Holz verbrennt und muß erſetzt werden. Wir können nicht warten bis Lücken entſtehen, welche die Temperatur (nicht die entwickelte Wärmemenge) mindern würden, — wir müſſen Holz nachbringen und zwar dasſelbe in Ermanglung jeder andern Möglichkeit oben auf das Feuer legen.

Profeſſor Scheerer bemerkt ſehr überzeugend, daß man, um gut zu verkohlen, alſo ſchlecht zu verbrennen, das Holzſcheit unten anzünden, und den oberen Theil in die aufziehenden Gaſe hüllen müſſe.

Dieß iſt genau die Situation jedes nachgebrachten, auf das Feuer geworfenen Stück Holzes.

*) Es iſt aber Wärme mit Wärme umhüllt, und dieß iſt das Mittel welches eben ſo die Centralwärme in der Erde, als die Lebenswärme in einem Fußſacke zuſammenhält.

Digitized by Google

Je vollkommener die Verbrennung vor sich geht, desto sicherer findet dieses Holz keinen freien Sauerstoff, es kann nur brennen, indem es Kohlensäure reducirt, also Temperatur (und wahrscheinlich auch die Menge der freien Wärme) mindert, und es wird eine Destillation eintreten, mit ihr Rauch entspringen, den wir nicht brauchen können.

Kennt man nicht jedes Nachschüren an dem zeitweisen Qualmen des Kamines? Wie nun wäre das zu vermeiden?

Könnte man das neue Holz unter das Feuer stecken, also zwischen Rost und brennendes Holz, so wäre nicht die mindeste Ursache zum Rauchen vorhanden, und man brauchte keinen verbrennen zu wollen.

Das geht aber leider nicht an, und zwar deßhalb nicht, weil die Bedingung falsch ausgedrückt wurde.

Die Reihenfolge nach der Richtung des Luftstromes, wie sie auf allen Rösten eintritt, heißt: Luft, Feuer, Holz. Kann man sie so anordnen, wie sie im ersten günstigsten Augenblicke des Verbrennens war, nämlich: Luft, Holz, Feuer, so ist die Aufgabe gelöst.

Da wir wegen der Wirkung der Schwere immer das Holz oben auf das Feuer legen müssen, also die beiden Glieder der Reihe Holz, Feuer unabänderlich geordnet sind, so bleibt uns nichts übrig, als die Luft noch ober das Holz zu stellen, d. h. den Luftzug von oben nach unten zu leiten.

Nicht also die Verkehrtheit des Zuges, sondern die damit eingeleitete Reihenfolge der Operationen: Luft, Holz, Feuer bildet das Wesen der Pultfeuerung, und es ist somit die günstigste Verbrennungs-Bedingung ein für allemal stationär gemacht, und alle Reduction und Destillation beseitiget.

(Schluß folgt.)

Das chinesische Erd- oder Bergbohrsystem und die gegenwärtig neuen.

Von J. P. Wlach, fürstl. Schichtmeister in Kolletsch.

(Schluß.)

Mehrseitige Umstände, namentlich der Wechsel compacter und lockerer Gebirgsschichtungen, Einklemmungen durch Nachgehen der letztern, Unterbohren im Begegnen von Steinbrocken im Mergel, leichteres Abweichen von der Saigerlinie des Bohrloches u. dgl. m., wo dennoch zur Behebung der Unfälle, wenn das Bohrseil die Lofungsarbeiten nicht ausbielt, zum steifen Bohrgestänge die Zuflucht genommen werden mußte, und man überdieß wegen der Ungleichheit der Bohrloch-Wandungen namhafte Hindernisse zur Einsetzung der Sicherheitsröhre fand, hatten erfahrungsgemäß zur Folge, daß in Frankreich das chinesische Erdbohrsystem, ungeachtet es anfangs rege Theilnahme fand, in der Gänze aufgegeben werden mußte.

Aus dieser Darstellung ist sohin der Schluß zu ziehen, daß die Gebirgsformationen nach ihrer geologischen Bedeutung in Egypten, Arabien, Syrien und in China sehr günstig für den Erdbohrer sprechen, und daß man unbedingt dem Glauben nicht werde beizupflichten haben, jede Bohrung gelänge dort zu einer sichern Vollendung; sondern daß es auch Fälle geben müsse, unvollendete zu verlassen, und neue anzulegen, da es die unbedeutenden Kosten begreiflicher Weise leicht möglich machen.

Wenn man die Bohrtechnik der alten orientalischen Völker bis zum achtzehnten Jahrhunderte verfolgt, so findet man sie in dem ersten originellen Zustande immer nur zur Auffindung der unterirdischen Wasserquellen in Anwendung, in welcher Richtung sie in der Spätfolge auch in Europa Eingang fand.

So erwähnt man zu Zillers in der Grafschaft Artois in einem Karthäuser-Kloster eines Bohrbrunnens, des ältesten in Frankreich, der in das Jahr 1126 fällt.

Im Jahre 1691 hat ein Professor an dem medicinischen Lyceum in Modena in Italien ein Handbuch der Physik erscheinen lassen, das unter andern die Beschaffenheiten der Gebirgsformationen und die Hydraulik der Springbrunnen berührt. Die Veranlassung hiezu mag dort eine zeitgemäße Brunnenbohrung gegeben haben, indem diese Stadt (wenn eine Beziehung darauf gemacht werden kann) in ihrem Wappen zwei Brunnenbohrer mit der Aufschrift: „Avia pervia“ führt.“

Zu Anfange des vorigen Jahrhunderts erwähnt Belidor in seinem Werke über die Ingenieur-Wissenschaft vom Jahre 1729 von erbohrten Springbrunnen, aber nirgends findet man eine Erwähnung von der chinesischen Bohrmethode.

Nach dem erstern Werke stand schon damals der Gestängebohrer wahrscheinlich als eine europäische Erfindung vorzugsweise zu Brunnenbohrungen im Gebrauche.

Erst dieses Jahrhundert erschloß demselben ein unbegrenztes Feld durch das rasche Aufblühen des Bergbaues, nachdem er als ein zusagendes Mittel zur leichtern und minder kostspieligen Erforschung der Mineral-Lagerstätte in dem Montanbereiche eine bleibende Aufnahme fand.

Seine vielseitig praktische Verwendung veranlaßte baldige Reformen in der Constructionsweise, daß dadurch ein eigener technischer Theil in's Leben kam, und mehrfache Bohrsysteme hervorief, wovon die folgenden die bekanntesten sind.

1. Das vorbeschriebene chinesische Bohrsystem mit einem schweren Bohrer an einem ausdehnbaren Seile.

2. Das deutsche, englische und artesische System mit eisernem Bohrgestänge.

Digitized by Google

3. Das System mit hohlem Bohrer, in welchem eiserne Stangen, aber die Percussion mit einem Röhrenstoße, um den Einsturz des Erdreichs zu sichern, geschieht mittelst Seil in Verbindung sind.

4. Das Fauvelle'sche System aus hohlen Stangen, welche dem Arbeitsbohrer, gleichwie einer Entsandungs-Druckpumpe zur Leitung zu dienen haben.

5. Das französische System der Société Freminville nach chinesischer Art am untern Theile mit einer Sicherheitsröhre.

6. Das preußische System, worin eiserne mit hölzernen beschlagenen Bohrstangen in Verbindung stehen.

7. Das Rost' und Kind'sche System mit hölzernem Gestänge und freifallendem Arbeitsbohrer*).

8. Das böhmische Kleczka'sche System mit eisernem Gestänge und freifallendem Arbeitsbohrer**). Dieses ist erfahrungsgemäß in jedem Gebirge mit entsprechendem Vortheile anwendbar.

Notiz.

Anwendung des Wolframs zur Stahlbereitung. Als Material benutzt man das Mineral Wolfram, welches zunächst durch Pochen und Waschen möglichst gereinigt wird, worauf man es, wenn Schwefelkies oder Arsenikkies dabei ist, röstet und dann nochmals wäscht und zuletzt mit verdünnter Salzsäure behandelt. Das so gereinigte Mineral wird in einen mit Kohle ausgefütterten Tiegel gebracht und dieser in einem Windofen etwa 3 Stunden lang der anfangenden Weißglühhitze ausgesetzt. Dabei findet eine Reduction des Minerals statt und man erhält eine poröse geaue Masse, welche aus metallischem Wolfram mit Kohlenstoffeisen und Kohlenstoffmangan besteht. Diese Masse, welche der Patentträger Wolframmetall nennt, kann zur Stahlbereitung angewendet werden.

Eine Legirung von Wolfram mit Eisen kann man auch auf die Weise entstehen lassen, daß man das gereinigte Wolframmineral beim Hochofenbetriebe oder in einen Cupolofen mit aufgibt. Man nimmt etwa 30 Procent des Gewichts des Eisens an Wolframmineral, doch kann dieses Verhältniß abgeändert werden, indem, wenn man weniger nimmt, die Härte des Productes geringer ausfällt. Das Wolfram ist in demselben fest mit Eisen verbunden, so daß es durch nachheriges Raffiniren oder Puddeln nicht wieder entfernt wird. Die Verbindung von Gußeisen mit Wolfram wird in gewöhnlicher Manier raffinirt ꝛc. und sodann nach dem gewöhnlichen Verfahren in Cementstahl verwandelt. Die Krystallisation des raffinirten Wolframeisens kann durch anhaltendes Hämmern in der Kälte aufgehoben werden.

Indem man Stahl mit Wolframmetall zusammenschmilzt, erhält derselbe nach dem Patentträger eine vorzüglich gute Beschaffenheit. Die anzuwendende Menge des Wolframmetalls variirt von $^1/_8$ bis 25 Proc. vom Gewicht des Stahls, je nach dem Grade der Härte und der Dichtigkeit, welche man zu erlangen wünscht. Die bei der Fabrication des Gußstahls gewöhnlich angewendeten Tiegel und Oefen können auch bei der Darstellung des Wolframsstahls benutzt werden, man muß aber 10 bis 20 Minuten vor dem Ausgießen des Stahls die Hitze des Ofens bis zum hellen Weißglühen verstärken.

Ziemlich reines Wolframmetall erhält man duech Behandlung des Wolframeisens oder der durch Reduction des Wolframminerals gewonnenen Masse mit Salzsäure oder durch Reduction von Wolframsäure. Man kann dasselbe zur Fabrication von Argentan benutzen, dessen Dehnbarkeit dadurch nicht verringert, dessen specifisches Gewicht aber dadurch vergrößert wird. Zu diesem Zwecke verbindet man das Wolfram zunächst durch Zusammenschmelzen mit Nickel, und zwar nimmt man etwa 2 Thle. Wolfram auf 3 Theile Nickel. Die Legirung von Nickel und Wolfram wird nachher ebenso, wie es jetzt mit dem Nickel allein geschieht, zue Argentanfabrication benutzt.

Die Benutzung des Wolframs zur Stahlfabrication, worauf kürzlich in England ein Patent ertheilt wurde, rührt von dem Chemiker F. Köller her. Die ersten Versuche daeüber wurden in dem Stahlwerk Reich-Raming in Oesterreich angestellt*). Sie ergaben, daß durch Zusatz von Wolfram zum Gußstahl die Dichtigkeit desselben erheblich vergrößert wird, daß der Stahl mit 5 Proc. Wolftamgehalt einen gleichmäßigen hellgrauen Bruch besitzt, und daß er sich gut schweißen läßt. Ferner wird angegeben, daß der Wolframstahl den besten gewöhnlichen Stahlsorten an Güte überlegen sei, und zum Zeebrechen eine fast doppelt so große Kraft erfordere als diese. Versuche über diesen Stahl seien auch in Berlin und in Göttingen angestellt worden und in Bochum in Westphalen werde derselbe bereits fabricirt. — Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Juli 1858, durch Dinglers polyt. Journal 1. u. 2. Novemberheft.

*) Director J. Sperk hat hierüber bei der Berg- und Hüttenmänner-Versammlung im Mai v. J. berichtet. O. H.

*) Dieses System ist im Wesentlichen mit Beigabe bildlicher Darstellungen in dem vorigen Jahrgang dieser Zeitschrift in Nr. 31 vom August Beer, k. k. Bergverwaltersadjuncten und Lehrer an der k. k. Bergschule zu Pibram, beschrieben.

**) Dieses System ist von mir unter Beigabe von Abbildungen im Jahre 1857 in Nr. 25 und in diesem in Nr. 5 dieser Zeitschrift nach der verbesserten Construetionsart vollständig beschrieben.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kundmachung

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt wird hiemit zur allgemeinen Kenntniß gebracht, daß die bevollmächtigte gräflich Lodron'sche Werksdirection zu Gmünd im Namen des bergbücherlichen Besitzers Herrn Constantin Grafen von Lodron das Eisensteinbergwerk Innere Kreems Nr. VI., bestehend aus einem mit Lehensbrief ddto. 24. October 1840, Z. 3360, ertheilten einfachen Gewerkenmaße unter dem Namen Barbara-Bau in der Steinigalpe, im Waldgeunde der ehemaligen Herrschaft Gmünd, in der Curatie Innere Krems, Catastralgemeinde Kremsbrücken, Ortsgemeinde und dem politischen Bezirk Gmünd gelegen, auflässig erklärt hat, und daß dasselbe, nachdem laut Mittheilung des k. k. Landesgerichtes zu Klagenfurt als Berggericht vom 16. Novembre 1858, Z. 5215, von den über die Auflassungs-Erklärung verständigten Hypothekar-Gläubigern um eine gerichtliche Schätzung und Feilbietung nicht angesucht worden war, auch keine zur öffentlichen Sicherheit nothwendigen Vorkehrungen bei dem Bergbaue zu treffen sind, in Gemäßheit des §. 260 des allgemeinen Berggesetzes in den bergbehördlichen Vormerkbüchern gelöscht worden ist.

Klagenfurt den 26. Jänner 1859.

[11] Bei einem bedeutenden Metallbergwerke, allwo sich mit sicherem bedeutenden Gewinn auf mehrere Jahre arbeiten läßt, werden Compagnons unter sehr guten Bedingungen gesucht. Nähere Auskunft hierüber ertheilt Simon Thad. Komposch in Eisenkappel in Unterkärnthen.

Digitized by Google

[12 u. 13] **Pleßner's Patent Récipiangle.**

Unterzeichneter, welchem die praktische Ausführung dieses neuen Winkelmeß-Instruments ausschließlich übertragen wurde, erlaubt sich hiermit die Herren Ingenieure darauf aufmerksam zu machen. Die Aufgabe, welche sich der Erfinder, Herr Lieutenant J. M. Pleßner in Berlin, gestellt, ein Instrument zu construiren, welches die Mängel der Boussolinstrumente nicht besitzt, vielmehr ein schnelles und präcises Arbeiten ermöglicht, ist nach dem Urtheil der gediegensten Fachmänner auf das glücklichste gelöst.

Die vortheilhaften Einrichtungen meines mathematischen Ateliers setzen mich zugleich in den Stand, einen solid und genau gearbeiteten Récipiangle, wenn derselbe horizontale Winkel bis zu einzelnen Minuten bestimmen läßt und zum Nivelliren eingerichtet ist, für den Preis von Rthlr. 36 zu liefern.

Freiberg in Sachsen, Januar 1859.

Carl Osterland, Mechaniker.

[8—10] Ein Chemiker als Hüttenmeister mit der Erzeugung von Mineralgasöl aus bituminösen Stoffen, Erdharzen ꝛc. vollkommen vertraut, wird in Slavonien aufzunehmen gesucht. Anträge und weitere Verständigung an die löbl. Redaction dieses Blattes.

---

[7]

Freiberger Berg- und hüttenmännische Zeitung.

Auch für 1859 erscheint in meinem Verlage und beginnt ihren 18. Jahrgang:

Berg- und hüttenmännische Zeitung.

Mit besonderer Berücksichtigung

der

Mineralogie und Geologie.

Redaction:

K. R. Bornemann, Kunstmeister in Freiberg. und **Bruno Kerl**, Bergamtsassessor in Klausthal.

Der Inhalt der bis jetzt erschienenen Nummern des neuen Jahrgangs ist folgender:

Nr. 1. Neue Mineralien. Von August Breithaupt (Forts.). — J. Pleßner's, Lehrer an der Kriegsschule zu Berlin, neues Winkelmeßinstrument, patentirt für Sachsen Herrn Osterland in Freiberg. Von Carl Kellerbauer. — A. Daubrée's Abhandlung über den Zusammenhang der Thermen von Plombières mit den Erzgängen und über die gleichzeitige Bildung von Zeolithen. — Von G. Tasche. — Ueber einen besonderen Zustand einer mineralischen Kohle. Von August Breithaupt. — Puddelofen mit höherer Temperatur. Von Cordin-Desbolsfières. — Ueber das auf den Silbergruben von Potosi übliche Amalgamationsverfahren. Von Lemnhot. — Verhandlungen des bergmännischen Vereins zu Freiberg (Forts.). — Vermischtes. Generalkarte. Anzeige. Zur Nachricht.

Nr. 2. Geschichtliches vom Oberharzer Silber-, Blei- und Kupferhüttenwesen. Von Bruno Kerl. — A. Daubrée's Abhandlung über den Zusammenhang der Thermen von Plombières mit den Erzgängen und über die gleichzeitige Bildung von Zeolithen. Von G. Tasche (Forts.). — Ueber das zu Rothehütte am Harze producirte Puddeleisen, mit Bezug für dessen Verarbeitung. Von Weelisch. — Puddelofen mit höherer Temperatur. Von Coedin-Desbolsfières (Schluß). — Zusammensetzung einer Ober- und Unterprobe von Frischblei. Von Dr. A. Streng. — Ueber das auf den Silbergruben von Potosi übliche Amalgamationsverfahren. Von Lemnhot (Forts.). — Verhandlungen des bergmännischen Vereins zu Freiberg. (Forts.). — Vermischtes. Besprechung von Beer's Erdbohrkunde. Literatur. Anzeigen.

Nr. 3. Geschichtliches vom Oberharzer Silber-, Blei- und Kupferhüttenwesen. Von Bruno Kerl (Schluß). — Ueber das zu Rothehütte am Harze producirte Puddeleisen in Bezug auf dessen Verarbeitung. Von Werlisch (Forts.) — Montanistische Reiseskizzen. Von Dr. A. Guelt (Forts.). — Ueber das auf den Silbergruben von Potosi übliche Amalgamationsverfahren. Von Lemuhot (Forts.). — Die in den Oberharzer Erzgängen vorkommenden Mineralien. Von Bruno Kerl. — A. Daubrée's Abhandlung über den Zusammenhang der Thermen von Plombières mit den Erzgängen und über die gleichzeitige Bildung von Zeolithen. Von G. Tasche (Forts.). — Vermischtes. Besprechungen. Literarische Anzeigen.

Nr. 4. Die in den Oberharzer Erzgängen vorkommenden Mineralien. Von Bruno Kerl (Forts.). — Beitrag zur bergmännischen und geologischen Kenntniß der Goldfelder Victoria's. Von Georg Ulrich. — Tabellen zur Berechnung der Windmengen bei gegebenen Manometerständen und Düsendurchmessern mit Rücksicht auf die Temperatur der äußeren Luft und den Barometerstand. Von Carl Neuschild. — A. Daubrée's Abhandlung über den Zusammenhang der Thermen von Plombières mit den Erzgängen und über die gleichzeitige Bildung von Zeolithen. Von G. Tasche (Forts.) — Vermischtes. Besprechungen. Stelle-Gesuche. Literarische Anzeigen.

Indem ich mir erlaube, die geehrten Interessenten darauf aufmerksam zu machen, daß Herr Dr. Carl Hartmann die Redaction meiner Berg- und hüttenmännischen Zeitung mit Schluß des Jahrganges 1858 niedergelegt hat, halte ich mich überzeugt, daß die von mir gewonnene neue Redaction, welche sich der zugesagten Mitwirkung von vielen Notabilitäten des Berg- und Hüttenfaches zu erfreuen hat, der Berg- und hüttenmännischen Zeitung die alten Freunde zu erhalten und neue zuzuführen wissen werde.

Wie bisher, erscheinen von der Berg- und hüttenmännischen Zeitung jährlich 52 Nummern in gr. 4. mit Beilagen, lithographirten Tafeln und nach Befinden in den Text eingedruckten Holzschnitten. — Alle Buchhandlungen und Postanstalten des In- und Auslandes nehmen auf dieselbe Bestellungen entgegen. Der Abonnementspreis bleibt auch für diesen Jahrgang 5 Thlr. Courant.

Freiberg, 24. Januar 1859.

Buchhandlung **J. G. Engelhardt.**
(Bernhard Thierbach.)

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur **franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 7. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 14. Februar.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Ueber Gasverwendung bei Schachtöfen. — Eine Entgegnung der Eisen-Industriellen auf eine angeblich officielle Denkschrift. — Ein Wort über Pulfrurerung. — Notizen: Nekrolog nach Anton Durhanek. Vercoakung von Braunkohlen. Auffindung alten Berggezähes. — Literatur. Administratives: Ernennungen.

Ueber Gas-Verwendung bei Schachtöfen*).

Von Emanuel Uhlig.

Der 7. Jahrgang dieser gemeinnützigen Zeitschrift beginnt mit der Aufforderung, sich mit den Ideen der Gas-Verwendung bei Schachtöfen zu beschäftigen, und die Redaction zeigt hiermit, von welchem Eifer sie für das allgemeine Beste beseelt ist, und daß sie unparteiisch und vorurtheilsfrei zeitgemäße Fortschritte möglichst unterstützt, denn es ist die Verwendung der mineralischen Brennstoffe in Gasform ganz gewiß das einzige Mittel, unserer Eisenindustrie einen nie geahnten Aufschwung zu geben, weil wir, soviel bis jetzt bekannt, in unseren großen Steinkohlenrevieren wenig und theure Erze haben, Steiermark, Kärnthen, Oberungarn dagegen neben ihren unerschöpflichen Erzlagern die beste Braunkohle besitzen, welche aber sich nur in Gasform in Schachtöfen verwenden läßt, weil ihr Wasser- und Aschengehalt, das Zerfallen beim Trocknen und ihr Verhalten vor der Form deren directen Verwendung bei Hochöfen unüberstrigliche Hindernisse entgegen setzen, und sie bei der Verkohlung in kleine Stückchen, beinahe Lösche zerfällt, die dem Winde keinen Durchgang gestatten, in dem Kohlensacke zusammen sintern, Brücken bilden und einen guten Ofengang unmöglich machen.

In Gasform, wo man nur den Kohlenstoff derselben benützt, alle übrigen Bestandtheile aber im Generator- oder Reinigungs-Apparate zurückbleiben, steht ihrer Verwendung bei Schachtöfen gar kein Hindernniß entgegen.

Der Gedanke, Gase aus schlechten Brennstoffen und Brennstoff-Abfällen bei Schachtöfen zu verwenden, beschäftigt mich schon viele Jahre.

Im März 1856 äußerte ich ihn gegen den Herrn Baron Reichenbach, um die Meinung dieses bekannten Chemikers und Physikers darüber zu hören, welcher sie würdigte und mir sagte, daß diese Idee, gut durchgeführt, Steiermark in die Lage setzen würde, ganz Europa beinahe in der Eisen-Erzeugung zu überflügeln und man auf diese Art einen außerordentlich hohen Hitzgrad im Gestelle erzielen müsse. Der praktischen Anwendung dieser Idee stellte sich nur die Schwierigkeit entgegen, in Generatoren Gase permanent und mit Sicherheit zu erzeugen, und den Hochöfen mit Pressung zuzuführen, weil die bis jetzt abgeführten Versuche beweisen, daß der Betrieb der Generatoren durch Verschlackungen auf den Rösten so oft gestört worden sei, daß ein ordentlicher Betrieb damit nicht erzielt werden konnte, die Gas-Erzeugung in Retorten aber wegen ihrer Umständlichkeit und Theuerung gänzlich außer Frage bleiben muß.

Bei näherer Beleuchtung der angewendeten Generatoren findet man aber, daß sie fast überall von gleicher Form angewendet und auf gleiche Art betrieben wurden.

Man machte sie nämlich schachtförmig und blies über einen Rost von verhältnißmäßig geringer Oberfläche Wind durch mehrere Düsen hinein, oder man ließ denselben unter den Rost strömen.

In beiden Fällen waren die Verschlackungen auf den Rösten bedeutend, an den Wänden der Generatoren setzten sich die verschlackten Massen fest und der Betrieb mußte häufig unterbrochen werden. Das größte Hinderniß war noch, daß durch die Verschlackung des Bre-

*) Es haben sich in jüngster Zeit die Briefe und Einsendungen über diesen und verwandte Gegenstände so gemehrt, daß wir nur allmälig Mittheilungen darüber machen können, um unsere Leser doch nicht ausschließend mit der allerdings wichtigen Frage der Brennstoff-Surrogate und Eisenindustrie zu beschäftigen. Wir ersuchen daher unsere geehrten Herren Correspondenten um etwas Nachsicht, wenn nicht jede Einsendung allsogleich erscheinen kann. O. H.

ſtoffes hohle Räume entſtanden, durch welche die atmoſphäriſche Luft ſchneller ſtrömte, unverbrannt mit den Gaſen in Berührung kam und ſie entweder vor der Zeit verbrannte, oder Knallgas und Exploſion erzeugte.

Da überdieß die Gaſe nur für Flammenöfen verwendet wurden, und man Mittel fand, durch Trocknung der Braunkohlen und zweckmäßigere Heiz-Vorrichtungen die Hitze durch directe Verbrennung des Brennſtoffes zu erzeugen, ſo ging man faſt überall wieder von den Gasheizungen ab, gab ſich gar keine Mühe zu deren Vervollkommnung, und es entſtand ein ſolches Vorurtheil dagegen, daß die meiſten Hüttenleute ſchon vor dem Worte Gas erſchrecken.

Wenn es ſich aber darum handelt, die Eiſen-Erzeugung ganzer Länder zu retten, wie es jetzt bei uns der Fall iſt, muß man mechaniſche Hinderniſſe zu überwinden ſuchen, und ſelbſt Auslagen nicht ſcheuen.

Was haben Engländer nicht für Opfer gebracht, bis ſie puddeln und Steinkohlen bei Hochöfen verwenden lernten, und welche Reſultate haben ſie damit erzielt?

Was hat Steiermark und Kärnthen dagegen bis jetzt gethan, um ſeinen Reichthum von Braunkohlen bei Hochöfen zu verwenden, und hat es, mit Ausnahme der auf Staatskoſten von 16—17 Jahren gemachten Verſuche mit Gas, auch nur Einen Gulden dafür ausgegeben?*).

Es iſt beinahe $^1/_2$ Jahr verfloſſen, ſeitdem ich in dieſer Zeitſchrift mich angeboten, Hochöfen mit Zuhilfnahme von Gaſen zu betreiben und die Wichtigkeit dieſes Verfahrens hervorgehoben habe.

Trotzdem, daß dieß in einer Zeit geſchah, wo es Lebensfrage für die Eiſeninduſtrie iſt, wohlfeiler zu produciren und den Freihändlern zu zeigen, daß man jedes Mittel ergreife, um zu dieſem Ziele zu gelangen, und die Einrichtung im Verhältniſſe zu den in Ausſicht ſtehenden Vortheilen nur einen höchſt unbedeutenden Betrag in Anſpruch nahm, fand man es nicht einmal der Mühe werth, ſich um die Form des Apparates und Art und Weiſe dieſes Betriebes zu kümmern**). Erſt neuerlich haben Se. k. Hoheit der durchlauchtigſte Erzherzog Johann der Sache einige Würdigung zu ſchenken geruht und erklärt, einen Verſuch damit vornehmen zu wollen, und es wird dieſem mächtigen Einfluſſe wohl gelingen, es durchzuſetzen.

Wenn man die Form und den Betrieb der Schachtöfen beibehält und ſich darauf beſchränkt, den größten Theil der Kohlenſäure, die jetzt aus der Holzkohle erzeugt wird, durch aus Gaſen erzeugte zu erſetzen, ſo muß ſich der Hochofenbetrieb dadurch nur verbeſſern, weil man den Hitzgrad im Geſtelle beinahe augenblicklich regeln kann, alſo viel leichter arbeiten, und jede Gattung von Eiſen erzeugen wird; denn wenn der Gang z. B. graphitiſch iſt und ich will ihn kälter haben, ſo brauche ich dann nur eine kleinere Düſe für Gas einzulegen und weniger Gaſe einſtrömen zu laſſen, ſo kühlt ſich das Geſtelle ſogleich ab, was ſoweit fortgeſetzt werden kann, als erforderlich iſt, und umgekehrt eben ſo, wenn ich einen kalten Gang in einen hitzigen verwandeln will.

Am chemiſchen Proceß wird dabei gar nichts geändert, und, ſoviel ich darüber nachgedacht, ſoviel ich darüber Rückſprache gepflogen habe, von Seite der Theorie des Hochofenproceſſes habe ich noch keinen gegründeten Einwurf gehört, ſondern immer nur von Seite der Schwierigkeit einer gleichmäßigen Gaserzeugung und Reinigung, und ſo lange ich darüber nicht beruhigt war, habe ich es bloß als Idee behandelt und darüber geſchwiegen.

Bei der Glashütte der Herren Gebrüder Klein in Tſchritſch in Mähren beſteht aber ein Gasapparat, der durch mehrere Jahre geht, und ſo ziemlich allen Anforderungen entſpricht, denn er liefert mit Sicherheit und gleichförmig Gaſe und reinigt dieſelben von der Aſche, dem Theer und den Waſſerdämpfen auf eine leichte und wohlfeile Art, ſo daß damit aus einer ſehr ſchlechten Braunkohle die bei 14 Procent Aſche und 30 Procent Waſſer hat, Gas ungeſtört und gleichmäßig erzeugt und damit ein Glasofen auf 6 Häfen ſehr gut betrieben wird. Der Leiter dieſer Glashütte und Erfinder des Apparates iſt ein intelligenter und ſehr denkender Mann, und arbeitet mit Gas ſo, daß man heuer eine neue Glashütte nach dieſem Principe in vergrößertem Maß-

*) Das iſt denn doch nicht ganz richtig, denn insbeſondere in Kärnthen wurde in den letzten 10 Jahren ſehr viel zur Hebung der Eiſeninduſtrie gethan und auch die Verwendung mineraliſcher Brennſtoffe und des Torfes (Buchſcheiden) weſentlich gefördert; v. Rosthorn, Graf Egger, Scheißnigg, Schlegel haben ſich hohe Verdienſte in dieſer Beziehung erworben. — Die Beſchreibung des Zuſtandes der kärnthniſchen Eiſenwerke in den Mittheilungen der Direction der adminiſtrativen Statiſtik J. 1856, Heft III. gibt ein treues und lehrreiches Bild der Fortſchritte in Kärnthen, daher es auch die Kärnthner ſind, welche am häufigſten betroffen wurden, als ſie in dem Augenblicke, da ſie die Früchte ihrer Reformen zu ernten hofften, begünſtigter Concurrenz des Auslandes weichen mußten! A. d. Red.

**) Auch dieß müſſen wir beſtreiten, die geäußerte Idee fand mancherlei Anklang, aber da ſie leider in einem anonymen Artikel ausgeſprochen wurde, und über die Ausführung nichts enthielt, was auch bei A. Riegel's ſonſt ſehr gediegenem Vortrage in der Berg- und hüttenmänniſchen Verſammlung vom Mai der Fall war, iſt es wohl begreiflich, daß jener Antheil geſchwächt werden mußte. Wir freuen uns daher, daß der Verfaſſer dießmal mit ſeinem Namen auftritt und etwas mehr in das Detail der Ausführung eingeht. Praktiſche Hüttenmänner ſind wohl genöthigt, anonyme und bloß ſkizzirte Ideen mit Vorſicht aufzunehmen und abzuwarten, bis ſie mehr davon hören. Ein Theil dieſer geringen Theilnahmsloſigkeit muß daher der „Geheimthuerei" zugeſchrieben werden, mit welcher ſich bisher ſolche Vorſchläge umgaben. O. H.

ſtabe bauen wird, der beſte Beweis für den guten Gang derſelben.

Nachdem ich die Arbeit dieſer Gasapparate durch 4 Jahre beobachtet und genau erwogen, nachdem ich die dabei anzubringende Verbeſſerungen genau erörtert, und um ſicher zu gehen, mir die Mitwirkung des genannten Herrn geſichert habe, nachdem alſo die Sache allgemein durchdacht, und aus dem Stadium der Ideen heraus getreten war, trat ich damit vor die Oeffentlichkeit und erwarb mir ein k. k. a. h. Privilegium, alle Arten von Schachtöfen mit Zuhilfnahme von gereinigten und gepreßten Gaſen aus ſchlechten Brennſtoffen und Brennſtoff-Abfällen zu betreiben, und unterbreitete den Gegenſtand dem edlen und großmüthigen Beförderer der ſteieriſchen Induſtrie, Sr. k. k. Hoheit dem durchlauchtigſten Erzherzog Johann, höchſt welcher mir die gnädigſte Zuſicherung geben ließen, einen Verſuch damit vornehmen zu wollen.

Soweit iſt alſo dieſer wichtige Gegenſtand, der gewiß Epoche in unſerer Eiſeninduſtrie machen und ſie zu einer enormen Höhe ſteigern wird, gediehen, und ich glaube den praktiſcheſten und ſicherſten Weg eingeſchlagen zu haben, wenn ich mich an einen ſchon lange in Betrieb ſtehenden und erprobten Apparat zur Gaserzeugung anſchließe und mir die Mitwirkung eines intelligenten Mannes, der ihn erfunden hat und ſchon lange damit arbeitet, erwirkt habe.

Bei unſerem Gasapparate ſind alle Uebelſtände der frühern ſchachtförmigen mit Windeinblaſung vermieden. Der Generator bekömmt 2 gegen einander geneigte Treppenröſte mit circa 50 Quadratfuß Roſtfläche, iſt daher leicht zugänglich und zu reinigen, ohne daß der Betrieb unterbrochen wird, und der Zug der atmoſpäriſchen Luft wird durch ein Gebläſe erzeugt, das einerſeits die Gaſe einſaugt und ſie anderſeits dem Ofen mit der erforderlichen Preſſung zuführt, wodurch nie mehr Luft zugeführt und Gas erzeugt wird, als das Gebläſe dem Ofen liefert.

Zwiſchen dem Gebläſe und den Generatoren iſt die Vorrichtung zum Reinigen der Gaſe angebracht, die ſehr einfach durch Waſſer bewerkſtelligt wird, das wohlfeil und überall zu haben iſt. Durch Berührung mit Waſſer werden nämlich die Waſſerdämpfe, die bei dem ſtarken Waſſergehalte der Braunkohle ſehr ſchädlich einwirkten, condenſirt und niedergeſchlagen, und es fällt auch alle etwa mitgeriſſene Aſche nieder. Da ſich Schwefelſäure in jedem Sättigungsgrade mit Waſſer leicht verbindet, ſo werden auch die Gaſe von dem Schwefelgehalte der Braunkohle, der ſich im Generator in ſchwefligte und unterſchwefligte Säure verwandelt, befreit, und der Ofen bekömmt nur den reinen Kohlenſtoff der Kohle in Gasform zugeführt.

Zur Vermeidung von Exploſionen ſind mehrere Sicherheits-Ventile angebracht, und es arbeitet dieſer Apparat, wie eine mehrjährige Erfahrung zeigt, mit vollkommener Sicherheit.

In jeder Form des Ofens ſind 2 Düſen, eine für Gas, die andere für den erhitzten Wind. Bei der Ausſtrömung aus den Düſen verbindet ſich das Gas mit dem Winde und tritt als Kohlenſäure in das Geſtelle, alſo dasjenige Product, welches jetzt aus der Holzkohle durch die Gebläſeluft erzeugt wird, und es iſt klar, daß in dem Maße, als ich Kohlenſäure aus Gaſen erzeuge, ich ſoviel weniger aus den auf die Gicht aufgegebenen Brennſtoffen zu erzeugen brauche, alſo ſie erſpare, reſp. durch Gas erſetze.

Der praktiſche Hüttenmann ſieht ſogleich ein, daß man nur mehrere Düſen von ungleichem Durchmeſſer für Wind und Gas zu haben braucht, um den Ofengang zu regeln, und daß, wenn man bei einem in Gange ſich befindlichen Ofen die Gas-Manipulation einführen will, man nur die beiden Düſen einzulegen und eine halbe Stunde mit Zuhilfnahme von Gas zu ſchmelzen braucht, um aus dem Ofengange zu erſehen, wie der Satz zu richten, alſo ohne alle Gefahr oder Stockung des Betriebes nach der neuen Methode ſchmelzen kann, bloß dadurch, daß man die Menge der Gaszuſtrömung und den Erzſatz verhältnißig, und nach den Erſcheinungen des Schmelzproceſſes, die ich nicht näher zu erörtern brauche, ſteigert.

Wenn bei unſeren Verhältniſſen dieſe Schmelz-Methode für die Roheiſen-Erzeugung von unberechenbarem Vortheile iſt, ſo dürfte ſie für die Kupferhütten, nicht minder wichtig ſein, weil unſere Kupferwerke in Ungarn, z. B. Steinkohlen oder Coaks gar nicht, wohl aber Braunkohlen zu Gebote haben.

Wenn man nun ſtatt roher mineraliſcher Brennſtoffe Gas verwendet, das von Schwefel und anderen ſchädlichen Gemengtheilen befreit wurde, ſo verſteht es ſich von ſelbſt, daß der Schmelzproceß einfacher und leichter, und das erzeugte Kupfer reiner und beſſer werden müſſe.

Da ſich dieſe Schmelzmethode ganz an die gewöhnliche anſchließt und an den Hochöfen nichts geändert wird, ſo ſind auch deren Einrichtungskoſten ſehr gering; ſie betragen nämlich, mit Ausſchluß des Gebläſes, höchſtens 4000 fl., für welchen Preis ich mich erbiete, die Einrichtung zu übernehmen, und für meine Mühe und das Privilegium nur einen gewiſſen Nutzantheil von der erzielten Erſparung anſpreche, die mir gewiß Jedermann gerne geben kann.

Gaya in Mähren, im Jänner 1859.

Digitized by Google

Eine Entgegnung der Eisen-Industriellen auf eine angeblich officielle Denkschrift.

(Schluß.)

Die in unserer letzten Nummer abgebrochene „Entgegnung fährt in ihrer Argumentation über die Güte österreichischer Bahnschienen mit folgenden Worten fort:

„Männer wie Ministerialrath Ritter v. Ghega, Ministerialrath Ritter v. Schmidt, Ministerialrath Ritter v. Negrelli, Hofrath Ritter v. Franneseont, k. k. Professor und Präses der Norddahn, Hr. Stummer, k. k. Rath und Director der Westbahn, Herr Keißler, k. k. Rath und Director der Theißbahn, Herr Schimke, k. k. Rath und Centraldirector der österreichischen Staatseisendahn-Gesellschaft, Hr. Engerth, der gewesene k. k. Oberinspector der k. k. Staatsbahnen, Hr. Köd und noch viele andere behaupten, daß die österreichischen Schienen viel besser und dauerhafter als die englischen sind. Die Ingenieare der k. k. priv. österr. Staatsdahngesellschaft: die Herren Lenz, Fiedler und Lego haben neuerdings Bruchproben mit englischen, westphälischen und österreichischen Schienen vorgenommen, die sehr zu Gunsten der letzteren ausfielen.

Von zweien Fach-Autoritäten dringen wir ihre wörtlichen Gutachten.

Der k. k. Ministerialrath Ritter von Negrelli hat über Aufforderung der Schienengewerken Oesterreichs im Jahre 1856 ein solches Gutachten über die Qualität der österreichischen Schienen abgegeben, woraus wir folgende Stellen wörtlich anführen:

„Die im Jahre 1842 bestandene k. k. Generaldirection der Staatseisenbahnen hat im Auftrage Sr. Excellenz des Herrn Hofkammer-Präsidenten Freiherrn von Kübeck die Frage über die Anwendung von englischen und österreichischen Schienen einer genauen Erwägung unterzogen. Sie hat auf allen damals bestandenen Bahnen Beobachtungen angestellt und die Resultate zusammengetragen; sie hat die Qualität des Eisens, seine Dauerhaftigkeit, seine Verwendbarkeit zu anderen Zwecken nach erfolgter Abnützung als Eisenbahnschienen, gegenüber dem ausländischen Eisen gehalten, dann hat sie die Rohoteinnahme, die Verzehrungssteuer, die Steuern und Abgaben einer erhöhten Industrie überhaupt bei der inländischen Erzeugung zusammengestellt und endlich den national-ökonomischen Standpunkt in's Auge gefaßt, wonach Oesterreich in Beziehung auf Schienenerzeugung mit Ersparung namhafter Geldbeträge, welche der inländischen Circulation erhalten blieben, ganz unabhängig vom Auslande gemacht werden könne, und hat in Folge dessen die Frage dahin beantwortet, daß die inländische Schienen-Erzeugung sowohl in qualitativer als in staatsökonomischer Beziehung vor dem Auslande den Vorzug verdiene. Seither hat aber eine ausgedehntere Reihe von Erfahrungen die von der ehemaligen k. k. Generaldirection abgegebene Meinung zu Gunsten der inländischen Eisenbahnschienen gekräftigt. Das Eisen der englischen Schienen ist spröde und die Abnützung der Schienen findet gewöhnlich dadurch statt, daß sie der Länge nach in ihrer Textur gespalten werden. Die mindere Elastizität des Eisens ist den Maschinen und Wagen schädlich und bei der Belastung brechen dieselben leichter als die inländischen Schienen. Auf der Eisenbahnstrecke von Mailand nach Monza fand ich neulich die aus Prevali in Kärnthen bezogenen und seit **17 Jahren** in Verwendung stehenden Eisenbahnschienen ungeachtet ihres schwachen Profils und trotz der großen Frequenz dieser Bahn noch in sehr gutem Zustande und mit so reinen Stoßenden, als ob sie erst von der Walze gekommen wären, während die viel kürzer in Verwendung stehenden englischen Schienen von Mailand nach Treviglio sehr schadhaft sind und häufig ausgewechselt werden müssen. Meiner Meinung nach kann sowohl wegen der besseren Qualität des Eisens als wegen Schonung der Betriebsmittel während der Gebrauchszeit, sowie auch wegen der entschiedenen größeren Dauer der Schienen, eine Concurrenz mit ausländischen Schienen nicht mehr eintreten, denn der Vorzug gehört anbestritten den inländischen Schienen."

So äußerte sich die Eisenbahnautorität Herr v. Negrelli unterm 29. Septbr. 1856.

Der k. k. Rath and Director Hr. Keißler der Kaiserin Elisabeth-Westbahn, welcher noch im Jahre 1855 k. k. Oberinspector der Staatseisenbahnen im Handelsministerium war, hat in der Verwaltungsrathssitzung am 18. October 1856 über englische und österreichische Schienen einen Vortrag gehalten, dem wir folgende Stellen entnehmen:

„Gleich nach Verwendung der englischen Schienen auf den k. k. Staatsbahnen liefen Klagen von allen Seiten ein, indem schon in den ersten Monaten mehrere Schienen ausgewechselt werden mußten. Als Beleg kann ich einen Act der Prager Betriebsdirection anführen, in welchem dargestellt wurde, daß vom Oct. 1853 bis letzten September 1854 von 4900 Stück dieser Schienen 122 Stück dreifgedrückt, gespalten, daher nahe 2½ Procent in einem Jahre schadhaft wurden. Zu jener Zeit wurden bloß leichte Maschinen verwendet. Als aber die schweren Maschinen kamen, war schon in der ersten Zeit die Nothwendigkeit vorhanden, den größten Theil aus der Bahn zu werfen und zwar in weniger als drei Jahren. Wenn die englischen Schienen noch um 10 Procent billiger wären, so würde wenigstens das Ministerium gewiß keine weitere Bestellung gemacht haben, so viele Klagen und Beschwerden wurden von der Betriebsdirection vorgebracht. Die Erfahrung hat schon im Jahre 1855 gezeigt, welchen Fortschritt die inländische Eisenfabrikation gemacht hat, indem von allen Seiten die günstigsten Berichte über die Schienen nach der Uebernahme und bei deren Verwendung einliefen, und nach der in den letzten Tagen beim Handelsministerium eingeholten Erkundigung liegt ein Bericht für das Jahr 1856 vor, nach welchem bei den auf der südlichen Staatseisenbahn im Jahr 1855 ausgewechselten 9 Meilen Oberbau nur 67 Stück Schienen theilweise ein etwas verändertes Profil am Kopfe zeigen, welches Resultat bei den über 100 Ctr. pr. Triedrad belasteten Maschinen als ein ausgezeichnetes angesehen werden kann. Mit Bestimmtheit kann gesagt werden, daß die für die Staatseisenbahnen aus England bezogenen Schienen keine sechsjährige Dauer haben werden, daher die Umwechslungskosten so groß sind, daß selbe mindestens mit 90.000 fl. pr. Meile in 6 Jahren in Rechnung genommen werden müssen. Wenn den inländischen Schienen nur die doppelte Dauer zugemuthet werden wollte, so könnten die englischen Schienen am 4½ fl. pr. Centner billiger sein als die inländischen und es wäre noch immer für die Anschaffung der Letzteren zu sprechen."

Ad. D. Mit der Herabsetzung des Werthes des österreichischen Eisens gegenüber dem englischen ist auch eine unrichtige Angabe des gegenwärtigen Durchschnittspreises beider Schienengattungen in der officiellen Denkschrift verbunden.

Oesterreichische Schienen sind im Laufe dieses Monats der neuen Südbahngesellschaft von den inländischen Schienengewerken über 1 Million Centner im Jahre 1859 zu liefern mit dem Preise von 9 fl 14 kr. V. V. in den Stationen der südlichen Staatsbahn als in Wien, in Bruck und in Marburg angeboten worden. Englische Schienen kosten gegenwärtig 6 L. St. die Tonne frei an Bord, 22 Shill. beträgt die Fracht nach Triest, 3 fl. 30 k. C. M. sind die Spesen in Triest und 50 fl. beträgt der ganze Zoll; daher der Centner englische Schienen in Triest 8 fl. C. M., österr. Schienen in Wien, Bruck oder Marburg 9 fl. 14 kr. kosten.

Digitized by Google

Der oftgenannte „Vertreter der Eisenbahngesellschaften“ gibt die englische Schienen mit 7 fl. 17 kr. für Triest, die österr. Schienen mit 11 fl. an; er hat daher die engl. Schienen mit 43 kr. wohlfeiler, die österr. Schienen hingegen mit 1 fl. 46 kr. C. M. theurer in Rechnung genommen, als ihre gegenwärtigen Preise sind.

Wir können in eine weitere kritische Vergleichung beider Schriften nicht eingehen, da wir die bekämpfte Denkschrift noch nicht zu erhalten vermochten. Es genügt, einige unsern Lesern interessante Thatsachen aus der Entgegnung hervorgehoben zu haben.

Jedenfalls ist zu bedauern, daß jene Denkschrift, welche doch eine Ansicht über die Zollfrage zu beleuchten oder zu beweisen bestimmt sein mußte, so wenige Verbreitung erhalten hat, daß man sie erst aus einer Gegenschrift einseitig kennen lernen muß. Sind die Thatsachen, welche sie aufführt richtig, so hätte sie die Kritik von Fachmännern nicht zu scheuen gebraucht, und selbst wenn dieselben bestritten werden, so sind ja die im Zuge befindlichen Enquêten bestimmt, die Wahrheit an den Tag zu bringen! Es ist ein eigenes Ding um die Oeffentlichkeit! Sie verträgt keine Halbheit; je mehr Halbdunkel im Allgemeinen, um so greller treten die Schlaglichter auf einzelnen Partien hervor! Und solche Schlaglichter wirft die erwähnte Entgegnung auf die zu wenig veröffentlichte Denkschrift. Bekennt dieß ja selbst die den Schutzzollbestrebungen nicht freundliche „Austria“ bei Erwähnung des im Gewerbsvereine gehaltenen Vortrages des Dr. F. Stamm über „Bahnschienen“, und berichtet darüber mit den Worten: „der Sprecher, dessen Argumente zunächst wider einen ungenannten Gegner der österreichischen Eisenbahnschienen gerichtet war, verlangte schließlich, es sollten englische Rails vor ihrer Zulassung auf österreichischen Eisenbahnen aus Rücksichten der öffentlichen Sicherheit von Regierungsorganen geprüft werden“; dieser ungenannte Gegner ist nun eben jene angeblich officielle Denkschrift, welche nach obiger Stelle auch dem Berichterstatter der Austria nicht näher bekannt zu sein schien.

Ein Wort über Pultfeuerung.

Von Franz Ritter v. Schwind, k. k. Berg- und Salinendirector.

(Schluß.)

Wer die Dörranstalten der österreichischen Salinen gesehen hat, wo das empfindlich weiße Formsalz directe den Verbrennungsprodueten der Pultfeuer frei ausgesetzt ist, ohne nur eine Schattirung der Farbe zu erleiden, der wird daran glauben, daß es ein Feuer ohne Rauch gebe, wenn auch keinen Rauch ohne Feuer.

Man thut unrecht dort von „Rauchfängen“ zu sprechen, denn sie sind vollkommen weiß im Innern, und kennen keinen Rauch.

Daß hiebei die Verbrennung eine complete, die entwickelte Wärme ein Maximum sei, läßt sich schon aus der Rauchlosigkeit schließen, aber die Analysen der Asche haben dieß auch direct theoretisch festgestellt, und ist somit gewiß, daß auf den Pulten alle Wärme entwickelt wird, die entwickelt werden kann.

Die Frage bliebe nur etwa, ob auch die erzeugte Temperatur die höchstmögliche sei?

Die Ausschläge der Salinen können dieß nicht erhärten, obwohl die Resultate an der äußersten Gränze der Vortrefflichkeit stehen.

Denn die Salinen bedürfen wohl des vollkommensten Verbrennens, sie bedürfen der größten Wärmemengen, aber keineswegs der höchsten Temperaturen.

Die alten Pfannen, die auch gut sotten, hatten gar keine Schürtüren, und im Kreise um die Pfannen schlecht schließende Spähllöcher, also beliebigen Zutritt für unverbrannte Luft.

Es wurde eben die Wärmemenge auf eine größere Luftmasse vertheilt, die Temperatur mochte sinken, wenn sie nur hoch genug blieb, um den Uebertritt an die Soole zu motiviren, wenn nur keine Wärme unentwickelt (in Rauch und Kohlenoxyd) blieb, und die Gase nicht zu heiß entwichen.

Die Pultfeuer aber, wenn auch die Salinen darauf nicht zu achten brauchen, müssen auch die höchste Temperatur geben können, erstens weil sie vollkommen verbrennen, und zweitens weil man jeden Zutritt unthätiger Gase durch die Schlichtung des Holzes im Schachte in der Hand hat.

Bei geschlachtem Holze, richtigen Verhältnissen und genauer Handhabung wird gerade so viel Holz brennen, als die zutretende Luft Sauerstoff liefert, also umgekehrt gerade so viel und nicht mehr Luft zutreten als das Verbrennen erfordert: es ist dann die vollständig entwickelte Wärme auf die kleinst mögliche Luftmenge gelegt, es ist das möglichst reiche Verhältniß der Wärme zur Gasmenge vorhanden, und dieß und nichts anderes ist die höchste mögliche Temperatur.

Diese Eigenschaft, unverbrannte Luft auszuschließen, scheint die Pultfeuerung ganz besonders für Glühherde zu empfehlen, während sie eben hiedurch für Röstöfen untauglich erscheinen.

Ich weiß nicht, ob man schon Pulte mit gedörrtem Holz betrieben hat, aber ich bin vollständig überzeugt, daß man mit denselben die höchste Temperatur erzeugen kann, welche überhaupt gedörrtes Holz geben kann.

Das Holz bleibt wohl immer für solche Anlagsart das geeignetste Material, weil es sich freitragend einschlichten läßt, also stets der Luft vollständigen Durchzug gestattet.

Digitized by Google

Ich zweifle nicht, daß ſie noch einer großen Verbreitung entgegen gehen, zu der ich hiemit beizutragen wünſche.

Notizen.

Nekrolog nach Anton Durhanek. Am 1. Februar l. J. verſchied plötzlich in vollſter Manneskraft der erſte k. k. Bergcommiſſär in Pilſen, Anton Durhanek, an einer Gehirnlähmung, welche ihn in der Ausübung ſeiner Berufspflichten überraſchte.

In ihm verlor der Staat einen der tüchtigſten und vielverſprechendſten unter den jüngeren Bergbeamten. Seine hervorragenden Geiſtesgaben befähigten ihn für eine höhere Dienſtſtellung, welche ihm ohne Zweifel nahe bevorſtand, und ſeine edle Geſinnungsart ſowie ſein zartſinniges Gemüth gewannen ihm die Achtung und Neigung Aller, welche mit ihm in nähere Berührung kamen. Obgleich mit ungemeiner Vorliebe dem bergmänniſchen Stande anhänglich mußte er dennoch frühzeitig die letzte Grubenfahrt machen, welche dem Bergmanne mit den außerhalb ſeines Berufskreiſes Stehenden gemeinſam iſt. An ſeinem Grabe weint nicht nur eine troſtloſe Witwe mit fünf unmündigen Kindern, mit ihr trauern theilnahmsvoll auch alle Diejenigen, welche den wackeren Freund und würdigen Berufsgenoſſen ſchmerzlich vermiſſen. Tiefbewegt rufen ſie ihm alle nach: Glückauf zur gemeinſamen Ausfahrt aus dem Gradesſchachte nach vollbrachter Todesſchicht!

Vercoakung von Braunkohlen. Wir erhalten nachſtehendes Schreiben aus Mähren, welches wir, da auch mißlungene Verſuche ein wenigſtens negatives Intereſſe für unſer Fach haben, mitzutheilen nicht unterlaſſen dürfen. Man ſchreibt uns: „In der Verſammlung der Berg- und Hüttenmänner im Mai 1858 gab der Herr Sectionsrath Dr. A. Schmidt Nachricht von einem Verfahren, wodurch aus jeder Braunkohle compacte Coaks zu erzeugen möglich ſei, welche den weiteſten Transport ſehr gut aushalten und die Coaks aus Steinkohlen für jede Art von Feuerung zu erſetzen im Stande ſeien.

Obgleich nach den Erfahrungen vieler Fachgenoſſen alle bisher in dieſer Richtung unternommenen Proben einen ſchlechten Erfolg hatten, indem das erzeugte Product faſt nur Löſche und durchaus nicht zu brauchen war, ſo hat jene Mittheilung im Allgemeinen doch neuerdings das Intereſſe für den Gegenſtand erregt, insbeſondere durch den Umſtand, daß wir in der öſterreichiſchen Monarchie große Maſſen von Braunkohlen haben, die aus Mangel an genügender Verwendung entweder ganz todt liegen, oder doch nicht hinlänglich abgebaut werden können, und die auf dieſe Art eine weit größere Verwendung, beſonders für den Hüttenbetrieb bekämen, weil eine Verfrachtung derſelben in die entfernten Verbrauchsorte durch ihren von 25 — 40 Procent wechſelnden Waſſergehalt jetzt nicht thunlich iſt.

Die Herrn Ritter von Neuwall, welche bei Tſcheitſch in Mähren (nächſt Göding) Braunkohlen beſitzen, die ſie bei ihrer Zuckerſabrik in Klobauk verwenden, und für den Kohlenbergbau, ſo wie für Induſtrie in dieſer Gegend ſchon ſehr viel leiſteten, haben, um nichts außer Acht zu laſſen, was zur Hebung dieſes Braunkohlenbergbaues beitragen könnte, auch in dieſem Falle die Initiative ergriffen und nach dem Principe des Herrn Dr. Schmidt einen Coaksofen gebaut. Zu dieſem Ende ſandte dieſer einen Beſtellten, wie man hört, von Karlsbad her, nach deſſen Angabe der Bau ausgeführt und die Verkohlung der Braunkohle vorgenommen wurde.

Herr Dr. Schmidt geht dabei von dem Grundſatze aus, daß die Braunkohle erſt zerfällt, wenn ſie abgeflammt hat und ſetzt den größten Werth auf eine ſchnelle Abkühlung.

Um alſo das Zerfallen zu verhüten und die Coaks feſt zu erhalten, gibt er dem Ofen eine ſolche Form und leitet den Proceß ſo, daß nach dem Abflammen der Kohle ein luftdichter Verſchluß durch Waſſer hergeſtellt werde, was durch Zuleitung von Waſſer mittelſt einer neben dem Ofen ſich befindlichen Pumpe erzweckt wird.

Die mit dieſem Ofen erzielten Erfolge waren ſo, wie ſie jeder mit der Natur dieſer Braunkohle Vertraute vorausſah. Die erzielte Coaks iſt ſehr klein, ſprützt ſtark im Feuer und iſt nicht zu brauchen, weil ſie den Zug ganz hemmt, verhält ſich alſo ganz ſo, wie die früher in offenen Meilern erhaltene. Man erhielt 20—24 Procent Löſche, wovon kein Stück 1 Cubikzoll groß war, und die durch den Transport völlig zu Staub wird — alſo eine Waare, die für die wenigſten techniſchen Zwecke, für das Hüttenweſen gar nicht zu brauchen iſt.

Der Ofen, der 6—7' hoch aus feſtem Mauerwerk beſteht, und mit einer gewölbten Decke und beweglichem Roſte verſehen iſt, leiſtet überdieß für Verkohlung im Großen zu wenig, und iſt zu theuer, denn er koſtet circa 1000 fl. und lieferte täglich kaum 20 Ctr. Löſche; denn um 80 Centner Braunkohlen zu verkohlen, aus denen höchſtens 20 Ctr. ſogenannte Coaks entfielen, brauchte man im Durchſchnitt länger als 1 Tag Zeit.

Da nun die nach dem Syſteme des Herrn Dr. A. Schmidt ausgeführte Arbeit ſehr theuer in der Anlage und Ausführung iſt, und das erzielte Product bei weitem nicht die in Ausſicht geſtellten Eigenſchaften eines brauchbaren Brennſtoffes beſitzt, ſo muß man leider die Hoffnung aufgeben, durch dieſes Mittel dem mähriſchen Braunkohlen-Bergbaue aufzuhelfen.

Zum Schluß finde ich noch zu bemerken, daß die Gruben der Herren Ritter von Neuwall einen intelligenten Leiter haben, der gewiß Alles aufgeboten haben wird, um die Sache zu fördern."

Auffindung alten Berggezähes. Auf dem der ſächſiſchen Bergbau- und Eiſenhüttengeſellſchaft gehörigen, bei Plauen gelegenen Grubenfelde Eiſenglanz rutſchten kürzlich die mit dem Abteufen eines Schachtes beſchäftigten Arbeiter durch Einſenkung des Bodens plötzlich 6 Ellen tief hinab, ohne jedoch irgendwie Schaden dabei zu nehmen. Nachdem ſie ſich von ihrem Schreck erholt hatten, fanden ſie, daß ſie auf einen alten Bau geſtoßen waren. In einer engen Strecke entdeckten ſie ein menſchliches Skelett nebſt Grubenlampe, Fäuſtel und Bergeiſen, was wohl ein Beweis ſein dürfte, daß dieſer Bau nicht freiwillig aufgegeben, ſondern durch irgend eine Kataſtrophe plötzlich zum Erliegen gekommen iſt. Die Lampe iſt von Thon, übrigens ganz hübſch und eigenthümlich geformt. Das Fäuſtel iſt nicht weniger als 15 Zollpfund ſchwer.

Literatur.

Generalkarte von den geſammten Mannsfeld'ſchen Kupferſchieferrevieren. Aus der lithogr. Anſtalt von J. G. Bach in Leipzig 1858.

Der Kupferſchieferbergbau in der ehemaligen Grafſchaft Mannsfeld iſt ſeiner Eigenthümlichkeit wegen im bergmänniſchen Publicum vielfach bekannt oder mindeſtens berühr worden. Es iſt daher für Solche, welche dieſen Bergbau

Digitized by Google

selbst besucht oder Beschreibungen desselben gelesen haben, noch mehr aber für die, dieser Bergwerkslocalität näher stehenden Fachgenossen von Interesse, eine Revierskarte dieses vielgenannten Bergbaues zu erhalten. Die oben angezeigte Karte gibt ein anschauliches Bild der Ausdehnung und der Haupt-Betriebsstrecke dieses Bergbaues, sowohl in einem ausführlichen im Maßstabe von 100 Lachter auf $^1/_4$ Zoll ausgeführten Grundrisse, als auch in einem bergmännischen und einem geognostischen Profil. Der Maßstab des bergmännischen Saigerrisses ist 100 Lachter = 2 Zoll. Die Ausführung der Karte ist lobenswerth und es ist zu wünschen, daß solche Karten von recht vielen größeren Bergwerken bekannt gemacht würden.

Bergmännische Zeitschriften. Die Zahl der bergmännischen Zeitschriften in Deutschland hat sich seit dem neuen Jahre um zwei vermehrt. Die durch 17 Jahre bestandene berg- und hüttenmännische Zeitung, welche im Verlag von J. G. Engelhardt zu Freiberg erschien, hat sich gewissermaßen verdoppelt. Es ist nämlich Herr Dr. C. Hartmann, mit dessen Namen jene berg- und hüttenmännische Zeitung gewöhnlich bezeichnet wurde, mit Schluß des Jahres 1858 von der Redaction jener Zeitschrift zurückgetreten und hat im Verlage von G. Basse in Quedlinburg eine neue Zeitung unter dem Titel: „Allgemeine berg- und hüttenmännische Zeitung" begründet, von welcher die ersten Nummern bereits ausgegeben sind. Die Freiberger berg- und hüttenmännische Zeitung wird jedoch von der thätigen bergmännischen Buchhandlung J. G. Engelhardt gleichzeitig fortgesetzt, und ist als 18. Jahrgang mit unverändertem Titel und neuer tüchtiger Redaction ebenfalls schon in 3 Nummern erschienen. Als Redacteure dieser letzteren sind die dem berg- und hüttenmännischen Publicum wohl bekannten Namen des Herrn Kunstmeisters Bornemann und des Hüttenmeisters Bruno Kerl aufgeführt. Wir werden beide Zeitungen mit Interesse verfolgen und auf solche Artikel derselben, welche unsern Lesern von Wichtigkeit sein können, zeitweilig aufmerksam machen. Jedenfalls ist diese Vermehrung ein Beweis gehobener Rührigkeit in unserem Fache, welchem, wie wir neulich angezeigt haben, auch durch eine zweite neue Fachzeitung, die schlesische Wochenschrift, ein hoffnungsvolles Localorgan zugewachsen ist. O. H.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium wurde der erste Officiul der Bergwerks-Producten-Verschleiß-Directionscassa, Wilhelm Edler von Hubert, zum Controlor derselben; — der Hauptmünzamts-Gegenprobirer, Johann Soltész, zum Obergoldscheider bei dem Münzamte zu Kremnitz; — der zweite Berggeschworne und subst. Schlaggenwalder Bergmeister, Johann Florian Vogel, zum ersten Berggeschwornen in Joachimsthal und der Schlaggenwalder Bergamts-Adjunct, Franz Wessely, zum zweiten Berggeschwornen und subst. Bergmeister in Schlaggenwald; — der Amtsschreiber der Berg- und Hüttenverwaltung zu Hollondkau in Böhmen, Maximilian Glanzer, zum Controlor der Eisenwerksverwaltung zu Kobolopojana im Bereiche der Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection zu Marmaroseh-Sziget: — der Forstpraktikant und derzeit substituiete Förster in Bukovár, Eduard Susa, zum Förster zu Bulinz im Temesvárer Verwaltungsgebiete; der Werkshutmann der Hammerverwaltung Ebenau im Salzburger Montan- und Forstgebiete, Jacob Kolbendorfer, zum Amtsschreiber daselbst; — der Amtsofficial der Salzmaterial- und Zeugenverwaltung in Gmunden, Joseph Koczieska, zum Contrelor desselben; — der Protokoll des Garantie-Amtes in Verona, Carl Ernst, zum prov. Probirer beim Hauptgarantie-Amte der Münzdirection in Venedig; — der Assistent der Schemnitzer Bergakademie, Josef von Hütl, zum Adjuncten beim Districts-Kunst- und Banamte in Nagybánya, zugleich Leiter des Beresvizer und Kreuzberger Bochwerkes; — der prov. Salzspeditions-Amtsschreiber der Berg- und Salinendirection in Wieliczka, Franz Stroneki, zum definitiven; — der Lehrergehilfe an der Trivialschule Scorcolo in Triest, Franz Codelli, zum Scottisten und Punzenschläger bei der Bergwerks-Producten-Verschleißfactorie, zugleich Einlösungs- und Punzirungsamt in Triest; — der Controlor beim Puddlings- und Walzwerke zu Brezowa, Michael Hamerák, zum Rechnungsführer daselbst; — der Dobrotschor Förster, Carl Wagner, zum Forstprofessors-Adjuncten an der Berg- und Forst-Akademie in Schemnitz; — der Grubenmitgehilfe zu Bochnia, Paul Turczmanowicz, zum Schichtmeisters-Adjuncten in Wieliczka; — der Amtsschreiber bei der Salinen-Verwaltung in Hallstadt, Michael Ramm, zum Amtsschreiber der Salinen-Verwaltung in Ebensee, und der Pfannhaus-Aufseher bei der Salinen-Verwaltung in Aussee, Johann Zierler, zum Amtsschreiber bei der Salinen-Verwaltung in Hallstadt; — der Diurnist des Lemberger Landmünzprobiramtes, Carl Fürst, zum Punzenschläger bei dem Filial-Punzirungsamte in Lemberg ernannt.

Erledigungen.

Die prov. Secretärsstelle bei der Münzdirection in Venedig in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl.

Die Gesuche sind unter Nachweisung der erforderlichen Kenntnisse und Befähigung bis 28. Februar l. J. bei obiger Direction einzubringen.

Concurs-Kundmachung.

Zu besetzen ist die erledigte Stelle eines k. k. Markscheiders zugleich Schichtenmeisters bei der Felsöbányaer k. k. Werksverwaltung in der IX. Diätenclasse, dem Gehalte jährlicher 840 fl. ö. W. dem Holzdeputate von 12 nied. öst. Klaftern Brennholz und freier Wohnung.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der absolvirten bergakademischen Studien, der bewährten Kenntnisse im Markscheide- und Bergbau, sowie auch im Rechnungs- und Conceptsfache und unter Angabe ob und in welchem Grade sie mit Beamten der Felsöbányaer Werksverwaltung verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörden bis 26. Febr. 1859 bei der k. k. Berg-, Forst-, und Güterdirection in Nagybánya einzubringen.

[8—10] Ein Chemiker als Hüttenmeister mit der Erzeugung von Mineralgaeöl aus bituminösen Stoffen, Erdharzen ꝛc. vollkommen vertraut, wird in Slavonien aufzunehmen gesucht. Anträge und weitere Verständigung an die löbl. Redaction dieses Blattes.

„Aus der Heimath," ein naturwissenschaftliches Volksblatt, von Professor **Russmässler.** Wöchentlich ein Bogen mit Illustrationen. Preis pro Quartal $^1/_4$ Thlr., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen. Probenummern sind in allen Buchhandlungen zu haben. C. Flemming.

Zu Bestellungen empfehlen sich **F. Manz & Comp.** [6] (Kohlmarkt 1149.)

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

№ 8. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 21. Februar.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, o. ö. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Zur Eisenindustrie-Frage. — Ein Beitrag zu den Ideen über Anwendung der Gase zum Hochofenbetriebe. — Nachrichten über Privat- und gewerkschaftliche Berg- und Hüttenwerke. — Notizen: Erdbeben. Beer's Erdbohrkunde. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Ernennungen. Erledigungen.

Zur Eisenindustrie-Frage.

Aus Ungarn.

Auf die Versammlung des statistischen Comité's für Oberungarn in Kaschau, dessen Bericht bezüglich der Eisenindustrie im „Pester Lloyd" mitgetheilt wurde, folgten die Berathungen der durch die Schmöllnitzer k. k. Bergbauptmannschaft nach Rosenau am 12., und durch die Schemnitzer Bergbehörde nach Neusohl am 26. v. M. berufenen oberungarischen Eisenindustriellen, bei welchen 23 Werkscomplexe vertreten waren. Aus den an die Bergbehörden von den einzelnen Werken eingelaufenen speciellen und erschöpfenden Berichten wurde durch das von der Versammlung gewählte Comité, bestehend aus den Werksbesitzern Rudolf Latinak und Paul Szontagh, und dem Eisenwerks-Oberinspector Joseph Volny, der Bericht zusammengestellt, dessen Inhalt ich Ihnen im Nachstehenden in Kürze mittheilen will.

Die Zahl der im Jahre 1857 im Schmöllnitzer Bergdistricte betriebenen 51 Hochöfen verwendete zur Erzeugung von nahe 1 Million Centner Roheisen, 2½ Millionen Centner Eisensteine, und bei einem durchschnittlichen Aufwand von 10 Cubikfuß gemischter Kohle pr. Centner Roheisen, 10 Millionen Cubikfuß Kohlen. Bei dem ermittelten durchschnittlichen Gestehungspreise von 11·5 Kreuzer für 1 Cubikfuß Kohle und 14 Kreuzer öst. Währung für 1 Centner Eisenstein loco Hütte, ergibt sich der durchschnittliche Gestehungspreis für einen Centner Roheisen mit 2 fl. 60 kr. öst. Währung.

Zieht man in Betracht, daß die Straßen, welche unsere Hütten mit den Erzlagern und den Kohlenbezugsörtern verbinden, sich durchgehends in einem erbärmlichen Zustande befinden, und hievon nur die etwa 20 Meilen langen, durch einzelne Gewerkschaften erbauten und erhaltenen Straßen in Gömör eine lobenswerthe Ausnahme machen; erwägt man, daß die Holzkohlen aus 1—13 Meilen von der Hütte entfernt gelegenen Waldungen auf grundlosen Straßen zugeführt werden müssen, so liefert die seit dem Jahre 1850—1857 um 160 Procent gestiegene Roheisen-Industrie den glänzendsten Beweis nicht nur von der unermüdlichen Thätigkeit und dem strebsamen Unternehmungsgeiste der oberungarischen Industriellen, sondern auch daß gesicherter Absatz und lohnende Verkaufspreise die wirksamsten Hebel zur Hebung dieses wichtigen Industriezweiges darbieten.

Die im Jahre 1857 und zu Anfang 1858 bestehenden Verkaufspreise pr. 3·36 Kreuzer österr. Währung sind zu Ende 1858 auf 2·26 Kreuzer gefallen. Aber auch dieser auf die Tiefe der Gestehung herabgesunkene Verkaufspreis kann nur nominell genannt werden; da die für das Jahr 1859 disponible Roheisenmenge von 6—700.000 Ctr. gar keine Nachfrage hervorruft.

Der schlechte Zustand der Loson-Waitzner Straße, welche in der Strecke zwischen Rétság und Balassa-Gyarmath bei nassem Wetter gänzlich unfahrbar, ferner die Telgárt-, Poprad-, Kubin-, Jablonkaer Straße, welche ebenfalls zwischen Gränitz und Poprad sich im Urzustande befindet, erhöht nicht allein unsere Frachtspesen nach Wien, Mähren und Schlesien als den einzigen Consumtionsplätzen auf den Betrag von 1 fl. 50—1 fl. 60 kr. per Centner, sondern verursachte auch, daß die Saldirung der verkauften Waare oft erst nach 5 bis 6 Monaten erfolgen kann.

Daß die schlechten Communicationsmittel, welche zur Beförderung des Rohstoffes zur Hütte dienen, die Anschaffung von großen Vorräthen an Rohstoff; — daß die nur bei gutem Wetter fahrbaren Straßen, welche uns mit den Hauptplätzen verbinden, wieder die späte Saldirung der Waare, und sonach beide ein unverhält-

nißmäßig hohes Betriebscapital bedingen, wird wohl nicht geläugnet werden können.

Daß bei dieſem ſchlechten Zuſtande der Straßen und ohne Hilfe der Eipel-Sajothaler und der Kaſchau-Zipſer Eiſenbahn, von deren Ausbau wohl die Exiſtenz unſerer Eiſeninduſtrie abhängig iſt, an eine Concurrenz mit den engliſchen Eiſen-Hüttenwerken, welche die Natur durch ungeheure neben- und übereinander gelagerte Steinkohlen und Eiſenſteinſchätze geſegnet, die Staatsverwaltung mit allen möglichen Verkehrsmitteln verſehen, und welchen die Geldverhältniſſe die billigſten Betriebscapitalien darbieten, auch bei dem gegenwärtigen Zollſchutze nicht zu denken ſei, wird jedem einleuchtend ſein, dem bekannt iſt, daß gegenwärtig loco Wien engliſches Roheiſen mit 4 fl. 09 kr. öſterr. Währung angetragen wird, während die Geſtehungskoſten und Frachtſpeſen für oberungariſches Roheiſen loco Wien ſich auf 4 fl. 20 kr. öſterr. W. berechnet. Und in welchem Nachtheil werden wir uns erſt befinden, wenn bei ſchlechten unausgebauten Straßen unſere Frachtſpeſen noch durch die, dem Vernehmen nach im Frühjahre einzuführenden Straßenmauthen belaſtet werden?

Dieß beweiſt klar, daß die oberungariſche Eiſeninduſtrie bis zur vollſtändigen Herſtellung der wichtigſten Verkehrsmittel nur bei einem entſprechenden Schutz beſtehen kann.

Den Einfluß der leidigen Eiſenkriſis auf unſere Productions-Verhältniſſe beleuchten ſehr düſter die für das Jahr 1859 erhobenen Betriebs-Präliminarien, wonach in dieſem Jahre die Eiſenſtein-Erzeugung um 1 Million und die Roheiſenerzeugung um 400.000 Ctr. vermindert werden ſoll, in Folge deſſen ſchon gegenwärtig 356 Holzſchläger, 588 Bergarbeiter, 536 Köhler oder im Ganzen 1480 Arbeiter entlaſſen, 670 Fuhrleuten der Verdienſt entzogen, und das Nationalvermögen mit 1,020.000 fl. öſt. W. vermindert wird. Selbſtverſtändlich wurden auch dieſe Präliminarien nur in der Anhoffnung der im Frühjahre einzulaufenden Beſtellungen auf Roheiſen gemacht; widrigenfalls der größte Theil der Hochöfen ausgeblaſen und die Arbeiter entlaſſen werden müßten.

Dieß iſt der weſentliche Inhalt des Berichtes der in Roſenau verſammelten Eiſeninduſtriellen, und wie die Zuſtände überall gleich ſind, ſo mußte natürlich auch der Bericht der in Neuſohl verſammelten Eiſenhüttengewerken in dieſem Sinne gehalten werden.

„Cicero pro domo sua“ werden unſere Gegner ſagen. Nun befinde ich mich in der Lage, Ihnen die Aeußerung eines unſerer größern Roheiſen-**Conſumenten** Beſitzers der ausgezeichneten Gießerei in Ofen, des Herrn A. Ganz an die Peſt-Ofner Enquête auf die Anfrage: In wie weit droht der inländiſchen im Allgemeinen, und den Eiſengießereien insbeſondere durch die den conceſſionirten Eiſenbahnen bewilligten Zollbegünſtigungen Gefahr? im Weſentlichen mittheilen zu können.

Herr A. Ganz ſagt: „Gewiſſe inländiſche Eiſenſorten bieten größere Garantie für die Dauer und Feſtigkeit der Waare als jedes ausländiſche Eiſen. Engliſches Roheiſen erleichtert wohl die Bearbeitung, weil es weicher iſt, beſitzt aber nicht die Cohäſion und Zähigkeit des inländiſchen. Durch den mindern Zoll für engliſches Roheiſen wurden die inländiſchen Werke einem Drucke preisgegeben, der ſie zwang, ihr Erzeugniß um Preiſe abzulaſſen, die in keinem Verhältniß zu ihren Ausgaben ſtehen.“

Dieß das Urtheil eines kritiſchen, aber einſichtsvollen Sachverſtändigen über die Güte des inländiſchen Guß-Roheiſens, welches ihn in die Lage verſetzt, ſeine anerkannt beſten gußeiſernen Wagenräder zu verfertigen. Die Aeußerung: daß durch den niedern Zoll die inländiſchen Werke zu Grunde gerichtet werden, muß wohl aufrichtig genannt werden, da einem **Conſumenten** von mehr als 40.000 Centner erkauften Roheiſens der Wunſch nach billigem Rohſtoffe gar nicht zu verargen wäre.

Herr **Ganz** zollt ſeine Anerkennung nicht allein der Güte des Roheiſens, er ſpricht ſich auch lobend über die raffinirte Waare des Inlandes aus, und das Urtheil eines praktiſchen, ausgezeichneten Fachmannes dürfte auch dem Verfaſſer der officiellen Denkſchrift, der ſich ſo angelegen ſein ließ, die Qualität unſerer raffinirten Waare der engliſchen nachzuſetzen, als maßgebend erſcheinen.

„Durch die Anwendung, ſagt Herr **Ganz**, meiner Räder auf inländiſchen Eiſenbahnen, war ich gleichzeitig in der angenehmen Lage, bedeutende Poſten an Eiſenbahnachſen aus den inländiſchen Werken zu beziehen. Ich hebe hier ganz beſonders das Werk Prävali hervor, deſſen Erzeugniß meinem Urtheil nach das der beſten ausländiſchen übertrifft Bei dieſer Gelegenheit kann ich auch nicht umhin dem Eiſenwerke Ozd bei Putnok in Ungarn meine vollſte Anerkennung auszuſprechen, indem daſſelbe mir ſehr viele, obwohl ſchwächere Achſen lieferte, welche ein Eiſen zeigen, wie ſolches kaum ſchöner und beſſer zu finden ſei.“

Rima-Brezó, 2. Februar*).

Joſef **Volny**.

---

*) Dieſe uns im **Manuſcripte** zugeſendete Mittheilung fanden wir auch im „Peſter Lloyd“, was wir hiemit bemerken, um uns nicht den Vorwurf zuzuziehen, wir hätten ſie von dort ohne Nennung der Quelle entlehnt. Daß wir damit ſpäter kommen als der „Peſter Lloyd“, der ſie wahrſcheinlich gleichzeitig erhielt, liegt darin, daß dieſer **täglich**, unſer Blatt aber nur **einmal** in der Woche erſcheint.

Ein Beitrag zu den Ideen über Anwendung der Gaſe zum Hochofenbetriebe.

Die Idee, verſchiedene Brennſtoffe dadurch zum Hochofenbetriebe zu benützen, daß ſelbe in Gas verwandelt in den Ofen eingeführt werden, iſt ſchon oft beſprochen worden, ohne daß ſie meines Wiſſens irgendwo durchgeführt wurde. Nicht einmal ein Verſuch zur Durchführung derſelben iſt mir bekannt. Die Urſache dürfte mitunter auch in der Schwierigkeit liegen, die Gaſe in den Ofen zu bringen. Ich erlaube mir im Hinblick auf die Wichtigkeit des Gegenſtandes eine Methode vorzuſchlagen, deren Durchführung keiner großen Schwierigkeit unterliegen dürfte.

Leitet man die Gaſe durch eine hinlänglich lange, mit beſtändig zufließendem kalten Waſſer umgebenen Röhre zu einem Gebläſe, ſo werden ſie ſo ſehr abgekühlt, daß ſie von ſelbem aufgenommen, und in den Ofen gepreßt werden können. Die Vereinigung der Gaſe mit dem Winde darf jedenfalls, um die Verbrennung in den Zuleitungsröhren zu verhindern, erſt im Ofen ſtattfinden. Ob die Einführung der Gaſe und des Windes durch concentriſche Düſen wie bei Knallgasgebläſen, oder durch eigene Düſen vortheilhafter iſt, muß die Erfahrung lehren. Wahrſcheinlich wird das letztere nicht nur bequemer, ſondern auch vortheilhafter ſein, indem dadurch die Verbrennung mehr von den Schachtwänden entfernt wird. Zur Abkühlung der Gasleitungsröhren kann bei Hütten, welche mit Waſſerkraft arbeiten, das Aufſchlagwaſſer benützt werden, indem man die Röhren in den Fluder legt, was mancher Hütte, die mit Eis zu kämpfen hat, gut zu Statten kommen würde. Die bei der Abkühlung ſich condenſirenden Flüſſigkeiten müßten vor dem Eindringen in das Gebläſe abgeleitet werden.

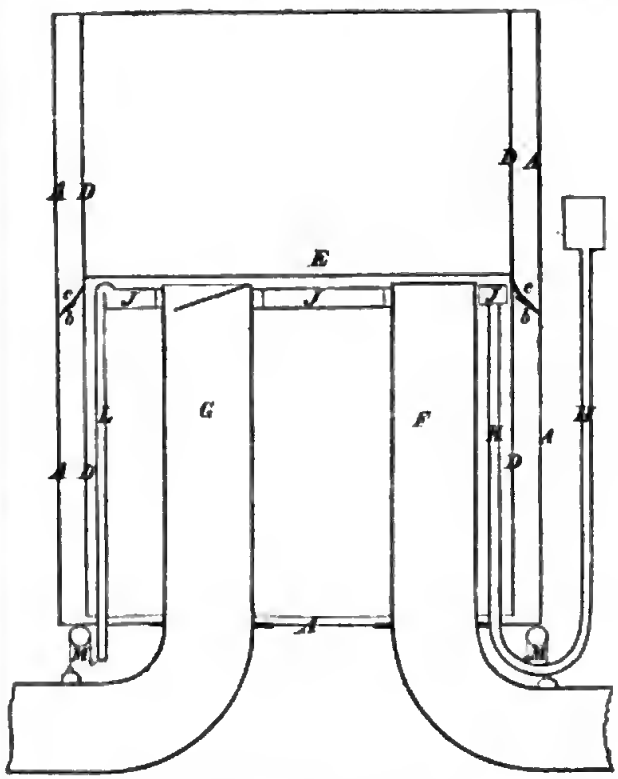
Dieß kann leicht durch eine mit der Zuleitungs-Röhre von unten communicirende verticale Röhre, welche unten nach Art der Barometer-Röhren nach aufwärts gebogen und offen iſt, geſchehen. Die Atmoſphäre würde anfangs durch in den aufwärts gebogenen Schenkel eingegoſſenes Waſſer, ſpäter aber durch die condenſirten Flüſſigkeiten ſelbſt abgeſperrt. Die auf dieſe Weiſe von ſelbſt abfließenden Flüſſigkeiten könnten vielleicht noch zu andern techniſchen Zwecken verwendet werden.

Sollte jedoch die Furcht, daß ein Cylindergebläſe durch nicht gänzlich abgeſonderte Säuren ꝛc. bald zu Grunde gehen würde, und daß die ſtarke Abkühlung mit zu vielen Umſtänden verbunden iſt, vor einem Verſuche abſchrecken, ſo erlaube ich mir ein Gebläſe vorzuſchlagen, welches gewiß entſprechen müßte.

Es iſt dieß ein Tonnengebläſe, welches in ſo ferne von der altüblichen Conſtruction abweicht, daß durch eine zwiſchen den Tonnen angebrachte Liederung die Schwankungen des Waſſers aufgehoben, und ſomit ein größerer Nutzeffect erzielt wird.

Dieſe Liederung kann einfach dadurch hergeſtellt werden, daß die äußere Tonne von innen ringsherum in einer Höhe, welche die innere nicht überſchreitet, einen Anſatz erhält, auf welchem ein Lederſtulp befeſtiget wird, welcher genau an die glatten Außenwände der innern Tonne ſich anſchließt. Der Boden der innern Tonne iſt in einer Tiefe unter ihrem höchſten Rande angebracht, welche als Waſſerſäule die größte vom Gebläſe geforderte Preſſung etwas weniges überſteigt. Durch den Boden der äußeren Tonne gehen die Gas-Zu- und Ableitungs-Röhren faſt ganz bis zum Boden der innern Tonne bei deren tiefſten Stande hinauf, und ſind oben mit den entſprechenden Ein- und Auslaß-Ventilen verſehen.

Die Tonnen werden mit Waſſer gefüllt, welches in der innern Tonne faſt ganz bis an den Rand der Zu- und Ableitungs-Röhren, zwiſchen den Tonnen aber ſo hoch hinaufreicht, daß die Differenz der Waſſerſäulen als Druckſäule der größten Preſſung entſpricht.



Zur deutlicheren Verſinnlichung des Geſagten ſei in obiger Skizze A die äußere Tonne mit ihrem Anſatze b, und dem Lederſtulpe c. D die innere Tonne mit dem Boden E. F die Zuleitungs- und G die Ableitungs-Röhre. H der äußere und h der innere Waſſerſtand.

Da das Waſſer während dem Hube nicht nachſitzen kann, ſo iſt die Schwankung nur ſo groß, als die Wände

der innern Tonne Waſſer verdrängen, und ſelbſt dieſe kommt dem Hube zu Gute.

Mit dieſem Gebläſe, wenn es von Eiſen hergeſtellt, könnten ſelbſt glühende Gaſe geblaſen werden, indem die Verdampfung des Waſſers durch eine an deſſen Oberfläche angebrachte Kühlung mit immer zufließendem kalten Waſſer, wenn nicht vollſtändig doch faſt gänzlich verhindert werden könnte.

Die ganze Kühlungsvorrichtung würde in einer hohlen Scheibe beſtehen, welche, damit ſie ſich auf und mit dem Waſſer bewegen kann, mit den Gasleitungs-Röhren entſprechenden Oeffnungen verſehen iſt, und in welche durch heberförmig gebogene Röhren, welche luftdicht, jedoch beweglich, entweder durch den Boden oder den Anſatz der äußern Tonne durchgehen, das Waſſer zu und abgeleitet würde.

Das Schwimmen der Scheibe kann durch eine mit den Waſſerröhren verbundene Aequilibrirungs-Vorrichtung erzweckt werden.

J in der Skizze ſoll die hohle Scheibe, K und L die Waſſerröhren vorſtellen. M deutet die Aequilibrirung an.

Da dieſes Gebläſe nur einfach wirkt, ſo iſt es klar, daß zur Erzielung einer Gleichförmigkeit wenigſtens zwei Tonnen-Paare nothwendig ſind. Kraft und Angriffsweiſe zur Bewegung des Gebläſes muß der Erbauer den örtlichen Verhältniſſen anpaſſen, und iſt hier darüber nichts zu erwähnen.

Da dieſes Gebläſe ſo einfach und leicht herzuſtellen iſt, und nur wenigen Reparaturen unterworfen ſein kann, da mit ſelben ferner jede beliebige Preſſung erzielt und es darum jedes andere Gebläſe erſetzen kann, ſo dürften die Herſtellungskoſten um ſo weniger vor einem Verſuche abſchrecken, da es ſelbſt im Falle des Mißlingens als Reſervegebläſe zum gewöhnlichen Betriebe könnte benützt werden.

Zu einem Verſuche ladet übrigens nicht nur der Umſtand ein, daß oft die reichſten Braunkohlenlager neben den größten Eiſenſteinſchätzen vorkommen, ſondern es wäre auch dem Hüttenmanne ein Mittel geboten, im Augenblicke wo es Noth thut, mehr Brennſtoff in den Schmelzraum zu bringen, während er bisher oft nur durch Retardirung des Gebläſes den Ofen ſo lange vor dem gänzlichen Einfrieren ſchützen kann, bis leichtere Sätze in den Schmelzraum gelangen. Ortner.

Nachrichten über Privat- und gewerkſchaftliche Berg- und Hüttenwerke.

III. Hodritſcher Johann Nepomuk-Stollen.

Die erſte Nummer der dießjährigen Zeitſchrift für Berg- und Hüttenweſen brachte einen Wunſch, der, wenn auch nach anderer Seite gerichtet, auch bei uns in vielfacher Hinſicht Beherzigung verdient. Gegenſeitige Mittheilung und Aufklärung ſind diejenigen Mittel, die auch den Bergbau auf edle Metalle, auf die Stufe der zeitgemäßen Induſtrie ſtellen könnten. Wohl ſollte auch hier die Zeit des Geheimthuns vorbei ſein, leider iſt ſie es aber nicht, und der Gold- und Silberbergmann ſucht umſonſt einen Anhalt zur Beurtheilung ſeiner Gebarung in dem Vergleiche mit der anderer Fachgenoſſen. Jedweder ſcheut ſich die Ergebniſſe, weil meiſt ungünſtig, zu veröffentlichen, und doch würde dadurch, und nur dadurch Einer des Andern Erfahrungen benützen, die eigenen Fehler und Mißgriffe erkennen können, und ſo Jeder in die Lage kommen, eine mehr ſyſtematiſche Wirthſchaft zu führen.

Exempla trahunt. — Ich will im Nachfolgenden beweiſen, daß der Aufruf, den „Ein Wunſch“ enthält, an mir nicht eindruckslos vorüberging, und meine eben geäußerten Anſichten dadurch rechtfertigen, daß ich in gedrängter Zuſammenſtellung die Betriebsergebniſſe einer der größern Silberbergbaue dieſes Bezirkes, des Hodritſcher Johann Nepomuk- und Baptiſtiſtollens ſammt meinen darauf gegründeten Bemerkungen zur Veröffentlichung übergebe*).

Johann-Nepomuk- und Baptiſtiſtollen erzeugte und löſte ein im Scheidwerk, Schlich und Mühlſilber:

1851	2600·608 Mzpfd.	gold. Silber	und erhielt dafür nach Abzug der Hüttenmünzkoſten und Frohne		84780 fl. 88	kr. ö. W.
1852	2060·020	dto.	dto.	dto.	65165 „ 31	„ „
1853	1847·743	dto.	dto.	dto.	60377 „ 70	„ „
1854	1223·185	dto.	dto.	dto.	38925 „ 09	„ „
1855	1567·796	dto.	dto.	dto.	51257 „ 96	„ „
1856	1612·278	dto.	dto.	dto.	54585 „ 87·5	„ „
1857	1154·986	dto.	dto.	dto.	40822 „ 43	„ „
1858	1253·162	dto.	dto.	dto.	44755 „ 19	„ „

Dieſe bedeutende Menge Metalles wurde in folgender Geſtalt erzeugt und eingelöst:

*) Wir theilen dieſe beherzigenswerthen Anſichten unſeres geehrten Correſpondenten vollkommen, und freuen uns der Beiſtimmung eines ſo praktiſchen Gangbergmannes. Möge ſein Beiſpiel Nachahmung finden.

Digitized by Google

Jahreszahl	Rohes Erz Centner	Scheidwerkprocente des rohen Erzes	Göld. Silberhalt in Münzpfund	Schlichprocente des Pocherzes	Göld. Silberhalt in Münzpfund	Werth eines Centners Roherz nach dem Einlösungs-Anschlage	Gestehungskosten pr. Centner Roherz
1851	104726	4·32	0·376	5·40	0·160	— fl. 80·95 kr.	— fl. 47·45 kr.
1852	114123	4·63	0·254	4·65	0·135	— „ 57·10 „	— „ 46·04 „
1853	107513	3·44	0·362	3·72	0·126	— „ 56·26 „	— „ 42·14 „
1854	98996	2·31	0·316	3·90	0·127	— „ 39·30 „	— „ 39·75 „
1855	77221	4·59	0·303	4·27	0·138	— „ 66·30 „	— „ 53·14 „
1856	72878	4·87	0·301	3·82	0·154	— „ 74·90 „	— „ 52·45 „
1857	65216	2·65	0·401	4·15	0·165	— „ 62·59 „	— „ 54·49 „
1858	109319	1·48	0·402	2·81	0·188	— „ 40·94 „	— „ 38·40 „

Vergleicht man dieſe Ziffern untereinander, ſo ergibt ſich daraus:

1. daß in jenen Jahren, in denen die Scheidwerk-Erzeugung vorwiegend war, z. B. im Jahre 1851, 1852, 1853, 1855 und 1856 der Werth der Roherze ſich höher ſtellte;

2. daß die ſtärkere Concentrirung der Scheiderze zu reicherem Scheidwerk, und der Pocherze zu reicherem Schliche ebenfalls den Werth erhöhte, wie dieß das Jahr 1858 im Vergleiche mit dem Jahr 1854 darthut, in dem durch Concentration des Scheiderzes bis auf 0·4 Münzpfund und des Schliches bis auf 0·188 Münzpfund der Werth des Roherzes um mehr als anderthalb Kreuzer pr. Centner erhöht worden.

Bei der Geſtehung zeigt ſich bis zum Jahre 1854 eine fortſchreitende Abnahme der Koſten. Die plötzliche Zunahme im Jahre 1855 iſt größtentheils dem neuen Abbauſyſteme zuzuſchreiben, das zu Ende des Jahres 1854 eingeführt ward, wobei durch die verſuchte ſorgfältige Wahl beſſerer Pocherze die Geſtehungskoſten unverhältnißmäßig erhöht wurden.

Im Jahre 1858, das in Hinſicht der Scheiderze ſich gleich anfänglich ſehr ungünſtig anließ, wurde eine ausgebreitetere Pochwerksmanipulation begonnen, und eine größere Menge Pocherzes in gepachteten Pochwerken verarbeitet. Der Erfolg beſtätigte die Vorausſetzung und ältere Erfahrung, daß bei minder ängſtlicher Auswahl der Pocherze ein wohlfeilerer Abbau möglich ſei. Ohne dieſer Maßregel wäre das Werk unausweichlich in Verbau gerathen.

Um nun aus dem bisherigen für die Zukunft Nutzen zu ſchöpfen, und dem Abbaue eine feſte Grundlage zu geben, habe ich mir ein Schema entworfen, das ſich auf folgende Erfahrungsſätze gründet:

1. Ein Münzpfund göldiſchen Silbers, enthalten im Scheidwerke von 0·4 Münzpfund göld. Silberhalt per Centner, iſt bei Johannſtollen nach Abſchlag der Hütten-Münzkoſten und der Frohne nach dem Einlöſungsanſchlage werth circa . . . . . 35 fl. öſt. W.
daher 100 Pfd. Scheidwerk obiger Qualität . 14 fl. „
und 1 Pfund Scheidwerk obiger Qualität 14 kr. „

2. Ein Münzpfund göldiſchen Silbers in Schlich von 0·2 Münzpfund göldiſchen Silberhalte ſammt dem gleichzeitig erzeugtem Mühlſilber unter denſelben Einlöſungverhältniſſen, iſt werth circa . . . . 32 fl. öſt. W.

Nach allgemeiner Erfahrung und Annahme werden beim Schlemmen des ärmeren Erzes oder ſogenannten Pocherzes, behufs der Concentrirung des darin zerſtreut enthaltenen Metalles, kaum 40 Procent deſſelben aufgefangen, und bei der üblichen Manipulation 60 und darüber Percente der wilden Fluth überlaſſen, welcher Verluſt geſteigert wird, wenn die Concentration ein mehrmaliges Uebewaſchen erfordert. Daher ſtellt ſich der Werth der Pocherze nach Maßgabe des Ausbringens von 40 Procent Metall aus denſelben wie folgt:

100 Ztr.	Pocherz mit	0·010	MP. göld.	Silberhalt geben	2·00 Ztr.	Schlich à	2·2 MP.	Halt daher	0·0040 MP. göld.	Silber werth — fl. 12·8 kr. ö. W.
100	dto.	0·011	dto.	2·20	dto.	„	dto.	0·0044	dto.	— „ 14·1 „ „
100	dto.	0·012	dto.	2·40	dto.	„	dto.	0·0048	dto.	— „ 15·4 „ „
100	dto.	0·013	dto.	2·60	dto.	„	dto.	0·0052	dto.	— „ 16·7 „ „
100	dto.	0·014	dto.	2·80	dto.	„	dto.	0·0056	dto.	— „ 18 „ „
100	dto.	0·015	dto.	3·00	dto.	„	dto.	0·0060	dto.	— „ 19·3 „ „
100	dto.	0·016	dto.	3·20	dto.	„	dto.	0·0064	dto.	— „ 20·6 „ „
100	dto.	0·017	dto.	3·40	dto.	„	dto.	0·0068	dto.	— „ 21·9 „ „
100	dto.	0·018	dto.	3·60	dto.	„	dto.	0·0072	dto.	— „ 23·2 „ „
100	dto.	0·019	dto.	3·80	dto.	„	dto.	0·0076	dto.	— „ 24·5 „ „
100	dto.	0·020	dto.	4·00	dto.	„	dto.	0·0080	dto.	— „ 25·8 „ „
100	dto.	0·021	dto.	4·20	dto.	„	dto.	0·0084	dto.	— „ 27·1 „ „
100	dto.	0·022	dto.	4·40	dto.	„	dto.	0·0088	dto.	— „ 28·4 „ „
100	dto.	0·023	dto.	4·60	dto.	„	dto.	0·0092	dto.	— „ 29·7 „ „
100	dto.	0·024	dto.	4·80	dto.	„	dto.	0·0096	dto.	— „ 31 „ „
100	dto.	0·025	dto.	5·00	dto.	„	dto.	0·0100	dto.	— „ 32·3 „ „

Digitized by Google

3. Die Werkskosten bei geringmöglichem Aufbringen von 80.000 Centner Roherz betragen nach den bisherigen Ergebnissen für die verschiedenen Horizonte per Centner, und zwar:

	Für die Strecken ober dem Tagstollen	unter dem Tagstollen bis zum Joh. II. Erbst.	unter dem Joh. II. Erbstollen.
a) Brechkosten	— fl. 10 kr.	— fl. 10 kr.	— fl. 8 kr.
b) Fördernißkosten	— „ 3 „	— „ 5 „	— „ 6 „
c) Scheidekosten (Geding 10 fl., Münzpfund)	— „ 4 „	— „ 4 „	— „ 4 „
d) Pochwerkskosten	— „ 14 „	— „ 14 „	— „ 14 „
e) Regiekosten	— „ 6·2 „	— „ 6·2 „	— „ 6·2 „
f) Erbstollengebühr ($^{1}/_{14}$. des Scheid- und Pocherzes)	— „ — „	— „ 2·8 „	— „ 2·8 „
g) Wasserhebung bis auf den Erbstollen	— „ — „	— „ — „	— „ 2 „
Zusammen	— fl. 37·2 kr.	— fl. 42 kr.	— fl. 43 kr.
im Durchschnitte		— fl. 41 kr.	

Zur Deckung der Kosten und Sicherung eines kleinen Ertrages muß entweder etwas über 2 Procent Scheidwerk à 0·4 Münzpfund Halt in 80.000 Centner Roherz vorkommen, dessen Pocherzgehalt, in den eigenen Pochwerken verarbeitet, blos die Aufbereitungkosten mit dem geringsten Nutzen — z. B. bei 0·01 Münzpfund Gehalt der Pocherze — zu decken haben wird; oder es müssen die Pocherze doppelt so viel enthalten, damit sie die Kosten des Werkes zur Hälfte tragen helfen, wenn im schlimmsten Falle nur 1 Procent Scheidwerk à 0·4 Münzpfund vorkäme.

Nun sind die Johannstollner Lagerstätten wirklich der Art, daß man auf 1 Procent 0·4 münzpfündiges Scheidwerk rechnen kann, während das miteinbrechende Pocherz nur bei strenger Auswahl der abzubauenden Mittel den erforderlichen Halt von 0·022 erreicht, welche Auswahl, wie wir oben gesehen haben, die Gestehungskosten vermehrt. Wenn also die Anbrüche ärmer sind, so daß sie nicht mehr als 1 Procent Scheiderz sichern, so muß entweder auf eine größere Erzeugung der Scheiderze durch Steigerung des Scheidlohnes, oder auf eine größere, massenhafte, und folglich billigere Erzeugung von Pocherzen besonders in den oberen Horizonten hingearbeitet werden, wodurch nicht allein die stabilen Werkskosten als Regie und Erhaltung der Grube auf eine größere Menge Producte vertheilt, folglich verringert, sondern auch etwa verborgene Erzschnürchen und Putzen aufgeschlossen werden.

Soweit die Vergangenheit des Johannstollens, für seine Zukunft Schlüsse darauf zu gründen gestaltet, ist wohl eine längere Dauer so bedrängter Lage, wie im Jahr 1858 nicht wahrscheinlich, denn obige Ausweise der letzten acht Jahre, die im Vergleiche mit den frühern arm erscheinen, zeigen im Durchschnitte eine Gewinnung von $3^{1}/_{2}$ Procent Scheiderz, und es hat der Abbau bedeutenden Ertrag gegeben, den eine fürsorgliche Wirthschaft, und die von Jahr zu Jahr fortschreitende Ausbildung der Pochwerks-Manipulation bedeutend steigern und sichern kann. Darum ist zu hoffen, daß der weitläufige Aufschlußbau, den wir führen, wieder reichere Mittel dem Abbaue erschließen wird, die der opferbereiten Gewerkschaft den zeitweisen Entgang einer größern Dividende reichlich ersetzen mögen.

Einstweilen ist die gemachte Erfahrung von nicht geringem Nutzen, indem sie den Werksleiter zwingt, für alle Fälle vorzusorgen, und nicht allein auf zweckmäßigste Art die Mehrerzeugung des Scheidwerkes zu bewirken, sondern auch allen Fleiß auf die bessere Verwerthung der ärmern Erze, die nur mittelst des Verstampfens und Schlemmens zu einlösbaren Halbproducten umgestaltet werden können, zu verwenden. Jeder Fortschritt in der Pochwerks-Manipulation verbessert wesentlich die Lage des Werkes. Könnten statt 40 Procent etwa 60 Procent des Metallinhaltes der Pocherze in 3—4 Procent Schlich hineingedrängt werden, würde manches Silberbergwerk seine Gesammtkosten durch das in großer Menge vorhandene ärmere Erz decken, und das zuweilen vorkommende reichere als Nebengewinn hinnehmen können*).

Indem ich diese Betrachtungen schließe, fordere ich meine sämmtlichen Fachgenossen auf, Ihre Erfahrungen und Ansichten zur allgemeinen Kenntniß zu bringen, versprechen in Bälde einen zergliederten Ausweis der einzelnen Arbeiten, und die Leistungstabellen, wie selbe die Aufseher beim Werke führen müssen, nachfolgen zu lassen.

Hodritsch, den 6. Febr. 1859. A. Zarecky.

Notizen.

Erdbeben. Wir erhalten so eben nachstehendes Schreiben

Klausen am 12. Februar 1859.

„Am 1. Februar machten sich hier und in der Umgegend um $10^{3}/_{4}$ Uhr Vormittags zwei heftige Erdbebenstöße bemerkbar, welche ungefähr 3 Secunden dauerten. Sie verursachten

*) Genau dieselbe Ansicht habe ich in meiner Beschreibung des Nagyáger Bergwerks (Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt, VIII Jahrgang 1857, S. 135) ausgesprochen. Es ist mir interessant sie hier bestätigt zu finden. O. H.

eine heftige verticale Schwingung, und waren von einem rollenden Getöse begleitet, so daß die Leute in den Häusern fast durchgehends auf die Meinung gebracht waren, es sei in den oberen Räumen der Einsturz eines Bodens oder dergleichen erfolgt, und eilten daher die meisten auf den Boden (unter das Dach), um sich von dem Schaden zu überzeugen. Im Freien befindliche Menschen hörten dasselbe dumpfe Rollen und meinten es rühre von einer Lawine her. In den hiesigen Gruben war die Erschütterung und das Getöse derart, daß die Mannschaften der verschiedenen Belegungen einander entgegeneilten, da es ihnen schien, ihre Kameraden seien durch einen Einsturz verschüttet oder abgesperrt. Von einem erfolgten Schaden hat man jedoch nirgends die Beobachtung gemacht. Auffallend ist, daß in einzelnen Häusern das Erdbeben gar nicht verspürt worden ist."

Sigmund v. Lasser,
k. k. Berg- und Hüttenverwalter.

Beer's Erdbohrkunde ist auch vom k. k. Finanzministerium als eine „eben so umfassende als gründliche und für das bergmännische Publicum wichtige Arbeit" anerkannt, und den sämmtlichen bergmännischen Lehranstalten zur Gebrauchsnahme bei den einschlägigen Vorträgen anempfohlen worden. Außerdem wurde dem Verfasser für diese seine verdienstvolle Leistung eine Remuneration bewilligt. Wir freuen uns dieser Auszeichnung einer so tüchtigen fachwissenschaftlichen Schrift von Herzen und haben auch mit Vergnügen gelesen, daß sie in deutschen Fach-Zeitschriften warme Anerkennung gefunden hat. O. H.

Literatur.

Die gesammten Naturwissenschaften, populär dargestellt von Dippel, Gottlieb Keppe, Lottner, Mädler, Masius, Moll, Rauk, Röggerath, Romberg, Quenstedt, v. Rußdorf. Verlag von G. D. Bädeker in Essen. 8. 21—27. Lfg.

Wir haben in Nr. 44 vorigen Jahrganges die vorletzten Lieferungen obigen Werkes besprochen und uns daselbst vorbehalten, auf die Hefte 21—22, in welchen die von Röggerath bearbeitete Geologie begonnen, zurückzukommen. Wir erhalten nun in den Lieferungen 23 und 24 den Schluß dieser Abtheilung und den Beginn der in Nr. 25 und 26 fortgesetzten und abgeschlossenen „Bergbau- und Hüttenkunde", behandelt vom Oberbergamts-Referendar Lottner. Unstreitig sind diese Lieferungen die für unsere Fachgenossen nächststehenden, und zugleich diejenigen, welche am geeignetsten sind dem großen Publicum ein Einsehen und einen Begriff von dem Wesen unseres Berufsstandes zu geben.

Röggerath's Geologie empfehlen wir unseren Fachgenossen besonders, und eben jetzt, da von gewisser Seite*) der Versuch gemacht wird, bei Dilettanten oder Halbwissern alle Arbeiten unserer bisherigen größten Geologen zu verdächtigen und mit neuen Lehren an die Leser populärer Schriften zu appelliren, denen natürlich unbekannt ist, was zu einem unbefangenen Urtheil darüber nöthig, gerade jetzt ist es sehr verdienstlich, daß Röggerath in seiner ausführlichen Darstellung des Vulkanismus und Neptunismus den Standpunkt der Wissenschaft recht klar hinstellt, und dabei die Aeußerungen seines gelehrten Collegen Prof. Bischof, den die Zukunftsgrologen oder Neu-Neptunisten ziemlich willkürlich ausbeuten, im rechten Geiste zu verwenden wußte. Bei vielen unserer Fachgenossen haben die unmittelbar praktischen Arbeiten ältere geologische Studien in den Hintergrund gedrängt. Hier ist eine gute Anregung zur Wiedervornahme derselben gegeben. Die Paläontologie in ihren äußersten Umrissen, die Petrographie (Gesteinslehre), der innere Gebirgsbau und die Formationslehre (letztere beide ausführlicher), werden nach dem Jetztstande der Wissenschaft vorgetragen und mit einer kurzen Geschichte der Erde geschlossen.

Auch Lottner's Bergbau und Hüttenkunde ist klar und faßlich, deutlich und mit möglichster Rücksicht auf den neuesten Stand des Fachs geschrieben, und wird Freunden des Berg- und Hüttenwesens ein gutes und ansprechendes Bild gewähren. Die Holzschnitte sind instructiv und nett ausgeführt. Am Schluß der 26. Lieferung beginnt eine neue Abtheilung: das Meer*) von Heinrich Romberg, welche zwar im 27. Heft noch nicht ganz geschlossen, doch nach unserer Ansicht sehr ansprechend und belehrend ist. Damit im Zusammenhang steht die Seefahrt (begonnen im Heft 27, S. 521), einer Geschichte und kurzen Darstellung des Seewesens, die wir, obwohl Laie, d. h. Landratte nach seemännischem Ausdruck, mit viel Interesse gelesen haben, ohne uns natürlich ein Urtheil darüber anmaßen zu wollen.

Diese 9 Lieferungen gehören zu den gelungensten Partien dieses seiner Vollendung entgegeneilenden Sammelwerkes, welches überhaupt zu den besten seiner Art gehören wird. O. H.

*) Man lese doch die treffliche Würdigung der neuen Volger'schen Theorien und ihrer allzueifrigen Freunde, welche kürzlich Herr Rauk (auch Mitarbeiter obigen Werkes) im „Bergaeist" Nr. 6 u. 8 veröffentlicht. Eine Verbreitung dieser guten kritischen Arbeit wäre um so wünschenswerther, als diese „Geologen der Zukunft" gerade so wie die ihnen verwandten Zukunftsmusiker bei einem gewissen Publicum durch Abschätzung alles vor Ihnen Dagewesenen zu imponiren suchen.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Verordnung der Ministerien des Innern, der Finanzen, der Justiz, dann für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten vom 2. Jänner 1859,
giltig für alle Kronländer mit Ausnahme der Militärgränze,
betreffend die Verhütung und Beseitigung von Collisionen zwischen Bergbau- und Eisenbahn-Unternehmungen und den hieraus entspringenden Gefahren für die Sicherheit des Lebens und des Eigenthumes.

Um den Gefahren für die Sicherheit des Lebens und des Eigenthumes zu begegnen, welche sich aus dem Bergbaubetriebe in der Nähe von Eisenbahnen ergeben können, insbesondere um den Bergbaubetrieb sowie den Eisenbahnbetrieb in einer Weise zu regeln, wodurch gegenseitige Störungen vermieden und Collisionen zwischen Bergbau- und Eisenbahn-Unternehmungen verhütet und beseitigt werden, wird auf Grund des allgemeinen Bergesetzes vom 23. Mai 1854, Reichsgesetzblatt Nr. 146, und des Eisenbahngesetzes vom 14. September 1854, Reichsgesetzblatt Nr. 238, Nachstehendes verordnet:

§ 1.

Schürfungen und oberirdische Bergbaue (Einbaue), sowie die davon herrührenden Halden müssen von Eisenbahnen und deren Zugehör in solcher Entfernung gehalten werden, daß Haldenstürze den Eisenbahnbetrieb in keiner Weise stören oder hindern. Schächte, Stollen und andere oberirdische Bergbaue aber mindestens zwanzig Klafter von Gebäuden, fünfzehn Klafter von Stationsplätzen, drei Klafter vom Schienende des Dammkörpers und sechs Klafter von den Grundmauerwerken der Viaducte und Brücken der Eisenbahnen entfernt bleiben.

*) Diese Abtheilung war im Programm nicht ausdrücklich so gesagt und ist eine willkommene Ueberraschung.

Digitized by Google

Gleiche Entfernungen sind auch bei der Anlage von Eisenbahnen in der Nähe schon bestehender Schächte, Stollen und anderer oberirdischer Bergbaue und deren Halden zu beobachten.

§. 2.

Unterirdische Bergbaue dürfen nur in solcher Nähe von Eisenbahnen geführt werden, daß dadurch weder die Sicherheit des Eisenbahnverkehres noch jene des Bergbaubetriebes eine Beeinträchtigung oder Gefahr erleidet. Die dabei einzuhaltende Entfernung haben, mit Rücksicht auf die verschiedenen örtlichen Verhältnisse, die Bergbauptmannschaften im Einvernehmen mit den Kreisbehörden (Comitatsbehörden oder Delegationen) von Fall zu Fall festzusetzen.

§. 3.

In paralleler Richtung unterhalb einer Eisenbahn soll die Führung von Stollen und Strecken nicht stattfinden. Wenn jedoch solche Bergbaue in anderen Richtungen unter Eisenbahnen geführt werden, müssen sie den zur Sicherheit sowohl des Bergbaues als der Eisenbahn erforderlichen festen Ausbau mittelst gewölbter Mauerung erhalten (§§. 170 und 171 des allg. Berggesetzes).

§. 4

Wird die Verleihung eines Grubenfeldes angesucht, welches sich über eine genehmigte oder bereits ausgeführte Eisenbahn erstrecken soll, so hat die Bergbauptmannschaft zu der nach §. 54 des allg. Bergesetzes vorzunehmenden Freischrung nebst den sonstigen Interessenten insbesondere auch den bevollmächtigten Vertreter der Besitzer oder Unternehmer der Eisenbahn vorzuladen und im Einvernehmen mit der Kreisbehörde (Comitatsbehörde oder Delegation) einen landesfürstlichen Baubeamten beizuziehen, um mit dessen Beirathe sorgfältig zu erheben, ob und unter welchen Bedingungen mit Rücksicht auf die projectirte oder schon bestehende Eisenbahn die angesuchte Bergwerksverleihung ertheilt werden könne. Die Entscheidung hierüber steht der Oberbergbehörde, falls dieselbe nicht zugleich politische Landesstelle ist, im Einverständniß mit Letzterer und über Berufungen dagegen dem Finanzministerium im Einverständnisse mit den Ministerien des Innern, dann für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten zu (§. 18 des allg. Berggesetzes).

§. 5.

Die Bedingungen, unter welchen die Grubenfeldverleihung mit Rücksicht auf eine Eisenbahn als zulässig erkannt wurde, sind nach erlangter Rechtskraft in die nach §. 63 des allgemeinen Berggesetzes auszufertigende Verleihungsurkunde aufzunehmen und steht dem Bergbauunternehmer wegen etwaiger Beschränkung des Bergbaues kein Anspruch auf Entschädigung gegen die Eisenbahnunternehmung zu.

§. 6.

Soll eine projectirte Eisenbahn über bereits verliehene Grubenfelder oder schon bestehende Bergbaue angelegt werden, so ist der nach dem §. 6 des Eisenbahngesetzes vom 14. September 1854 abzuhaltenden Localcommission nebst dem Bergbauberechtigten auch ein Abgeordneter der Bergbauptmannschaft beizuziehen und auf Grund der vorgelegten Erhebungen von der politischen Landesstelle, falls sie nicht zugleich Oberbergbehörde ist, im Einverständnisse mit der Letzteren unter Freilassung des Recurses an das Ministerium des Innern zu entscheiden, ob und unter welchen Bedingungen der Fortbetrieb des Bergbaues unterhalb der Eisenbahn stattfinden dürfe. Die dagegen eingebrachten Recurse wird das Ministerium des Innern im Einverständnisse mit dem Ministerium der Finanzen, dann für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten erledigen.

§. 7.

Muß sich in Folge der gemäß §. 6 gefällten, rechtskräftig gewordenen Entscheidung der Bergbauunternehmer eine Beschränkung seines Betriebes zu Gunsten der Eisenbahn gefallen lassen, so hat ihm der Eisenbahn-Unternehmer angemessene Entschädigung dafür zu leisten, und ist die Bewilligung zum Baue der Eisenbahn unter dieser Bedingung zu ertheilen.

§. 8.

Entstehen zwischen bereits bestehenden Bergbauen und zwischen schon angelegten Eisenbahnen Collisionen, so muß der Bergbaubesitzer diejenigen Sicherheits-Vorkehrungen in seinem Bergbaue treffen, oder sich diejenigen Beschränkungen desselben gefallen lassen, welche die ungestörte Erhaltung und Benützung einer in öffentlicher und volkswirthschaftlicher Hinsicht wichtigen Eisenbahn nach dem von der politischen Landesstelle, falls sie nicht zugleich Oberbergbehörde ist, im Einverständnisse mit Letzterer geschöpften Erkenntnisse unumgänglich erheischt. Die commissionelle Erhebung der einschlägigen Verhältnisse hat von der Kreisbehörde (Comitatsbehörde oder Delegation) im Einvernehmen mit der Bergbauptmannschaft auszugehen und sind derselben, nebst den beiderseitigen Interessenten, ein Abgeordneter der Bergbauptmannschaft und ein landesfürstlicher Baubeamter beizuziehen.

Ob und welche Entschädigung in diesem Falle dem Bergbauberechtigten gegen die Eisenbahn-Unternehmung zusteht, haben im Falle eines Streites die Gerichte nach Maßgabe der bestehenden Gesetze zu entscheiden.

§. 9.

Die Bergbauptmannschaften sind verpflichtet, Bergbaue, welche in der Nähe oder unterhalb der Eisenbahnen geführt werden, mit besonderer Sorgfalt zu überwachen und mindestens jährlich einmal nach Erfordernis auch öfters untersuchen zu lassen, um sich von dem gehörigen Zustande derselben die Ueberzeugung zu verschaffen.

Die dabei vorgefundenen Ordnungswidrigkeiten sind, insoferne sich dieselben nicht zur gerichtlichen Behandlung eignen (§. 172 des allgemeinen Berggesetzes), nach Maßgabe des §. 240 desselben Gesetzes zu ahnden.

Freiherr v. Bach m. p. Freiherr v. Benck m. p.
Graf Rádasdy m. p. Ritter von Toggenburg m. p.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium wurde der Controlor des Brünner Landmünzprobiramtes, Carl Giller, zum Controlor bei dem Landmünzprobir-, dann Gold- und Silbereinlösungs- und Filial-Punzirungsamte in Lemberg; — der Unterlieutenant des 19. Feldjäger-Bataillons, Michael Mark, zum prov. Amtsschreiber bei dem Salzfertigungsamte in Wieliczka ernannt.

Erledigungen.

Eine Ingrossistenstelle bei der rec. Rechnungs-Abtheilung der Berg- und Forstdirection in Graz

in der XI Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl. und einem 10 proc. Quartiergelde.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge zurückgelegten bergakademischen Studien, der Kenntnisse im Montan-, Cassa- und Rechnungswesen und der Conceptsfähigkeit bis 8. März l. J. bei obiger Direction einzubringen.

Die Amtsschreiberstelle bei der Berg- und Hüttenverwaltung in Holloubkau

in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 389 fl., einem Deputate von 4¾ nied. österr. Klaftern weichen Scheiterholzes im Werthe von 9 fl. 45 kr., freier Wohnung, oder einem 10procentigen Quartiergelde.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der Kenntniß der böhmischen Sprache, dann des Eisenhüttenbetriebes und des montanistischen Rechnungswesens, endlich der Conceptsfähigkeit, bis 13. März l. J. bei der prov. Direction der vereinten Staatsdomäne Zdirow in Přibram einzubringen.

[8—10] Ein Chemiker als Hüttenmeister mit der Erzeugung von Mineralgasöl aus bituminösen Stoffen, Erdharzen &c. vollkommen vertraut, wird in Slavonien aufzunehmen gesucht. Anträge und weitere Verständigung an die löbl. Redaction dieses Blattes.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

Digitized by Google

№ 9. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 28. Februar.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Ein Ofen zur Verwendung von Braunkohlenklein. — Gasanwendung für Hochöfen. — Beitrag zur Brurtheilung der Vorschläge für Darstellung metallischen Silbers aus Chlorsilber auf nassem Wege. — Notizen: Die Steinbohrmaschine des Herrn Schwarzkopff. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Auszeichnung. Erledigungen.

Ein Ofen zur Verwendung von Braunkohlenklein.

Von Franz Ritter von Schwind, k. k. Berg- und Salinendirector.

Dispositionen im Häringer Kohlenbergbau nebst der allgemein gebotenen Oekonomie mit allem, was da brennt, haben die Aufgabe der Saline Hall von Jahr zu Jahr erschwert. Es ging nicht mehr an, das Kohlenklein wie ehedem am Berge wegzusieben und als unbrauchbar zu betrachten oder an Private zu verkaufen.

Im Gegentheil wuchs durch die Aufkuttung alter Zechen, Transports- und andere Verhältnisse dieses Klein allmälig bis zur Hälfte der ganzen Zulieferung an, ja es ist nachgewiesen, daß es partienweise selbst 70 Proc. der gesammten Kohlenvorgabe erreichte.

Man erhält eine richtige Vorstellung von diesem „Klein", wenn man weiß, daß es durch ein Sieb von 11‴ Geviert-Maschengröße durchfällt und daß von diesem Siebfeinen wieder 30 Proc. durch ein anderes Sieb passiren, das 234 Maschen auf den Quadratzoll enthält.

Es war demnach ein namhafter Theil des Brennmaterials wahrer Staub geworden.

Man hat sich viel bemüht, diesen anwachsenden Uebelständen zu begegnen und die alten guten Ausschläge festzuhalten, aber ungeachtet aller Kombinirung von ebenen und Treppenrosten, ungeachtet der Erbauung eines 85 Fuß hohen Rauchfanges konnte man das Sinken der Ergebnisse nicht weiter hemmen, als daß man von 17·4 Centner Kohle noch eben so viel Salz erhielt, als von einer Wiener Klafter Holz (108 Cubikfuß), nämlich 29·10 Centner. Selbst dieses Resultat war unter gegebenen Umständen nur durch ungewöhnliche Kunst zu erreichen und ist belobend von hoher Stelle anerkannt worden.

Die reine Stückkohle hatte ehedem (mit Holz gemengt) auch 214 Pfund Salz pr. Centner geliefert, es waren 13·6 Centner Kohle gleich einer Klafter Holz.

In weniger gedrängter Zeit hatte die Direction Hall vordenkend schon im Jahre 1844 in Jenbach eine Reihe schöner Versuche eingeleitet, die Kohle groß oder klein, für sich (ohne Holzbeimengung) nützlich zu verbrennen, und es sind diese Versuche, sowie die Namen, an welche sie sich knüpfen, durch Zerenner's Werk über die Gasfeuerung der pyrotechnischen Welt hinreichend bekannt.

Längst würden sie wohl eine praktische Anwendung bei der hiesigen Saline gefunden haben, hätten sie nicht alle comprimirte Luft bedurft, für welche eine Betriebskraft nur unter unverhältnißmäßigen Kosten beschafft werden konnte.

Die erwähnte Steigerung der Uebelstände, die enormen Verluste, die sie herbeiführte, änderten aber den Standpunkt, und man entschloß sich im Jahre 1856 den eigentlichen Quell alles Uebels, das Kohlenklein, getrennt vom Uebrigen für sich aufzufassen und um jeden Preis zum Verbrennen zu bringen.

Die Größe der möglichen Ersparung schien nun auch die großartigste Auslage für Gebläsekraft zu rechtfertigen und man schritt mit neuem Muthe zu Werke. Natürlich griff man zuerst nach den bereits durchgeführten Versuchen vom Jahr 1844, man dachte nur an Gasfeuerung.

Es ist nothwendig sich hier vor einem Mißverstehen zu verwahren. Die hiebei Berufenen wußten recht wohl daß Gasfeuerung unter allen Umständen ein großes, Opfer an Wärmemenge (an absolutem Effecte) erheische, daß aber dieses Opfer in 2 Fällen gebracht werden müsse, 1. wo es sich wie bei der Holzverkohlung um Erzielung einer hohen Temperatur handelte (pyrotechnischen Effect), und 2. wo das gegebene Material einer directen Verbrennung zu Kohlensäure nicht fähig war.

Sie waren darüber ganz klar, daß die Salin- Wärmemengen, aber keiner hohen Temperatur

und nur weil bisher im Gasofen das Kohlenklein das meiste Salz gegeben hatte, weil es dort weniger verschlackte als in höherer Temperatur, weil es außerdem nur mit besserem Materiale und auf Kosten dieses brannte, nur darum griff man zur Gasfeuerung, als zu einem letzten Mittel.

Während dieß alles erörtert und mancher Vorschlag geprüft und erwogen wurde, verlautete, daß der Ingenieur Kraft in Straßburg einen Ofen anwende, der Brennstoff-Klein auffallend gut consumire und zwar durch directes Verbrennen (siehe Zeitschrift des öster. Ingenieur-Vereins, I. Jahrgang Heft 1 und 2 von 1858). Mit dieser Nachricht, welche man noch vor ihrer Veröffentlichung durch die Güte des Herrn Sectionsrathes Rittinger erhielt, war den Bestrebungen eine neue Richtung gegeben, man durfte nun hoffen, auch das Häringer Kohlenklein directe mit Gebläse zu verbrennen und die Verluste zu vermeiden, die von der Gasfeuerung nicht zu trennen gewesen wären.

Sogleich wurden in Hall und Kastengstatt Versuche und neue Erwägungen eingeleitet, und so trat unter mehreren Anträgen der k. k. Pfannhausverwaltung Hall eine Combination des Kraft'schen Ofens mit dem Treppenroste auf, welche zuerst vom k. k. Pfannhaus-Adjuncten Vogl entworfen war und die viele Aussicht auf einen praktischen Erfolg zu haben schien. Sie wurde zuerst mit schlechtem Erfolge ohne Gebläse an dem vorhandenen hohen Rauchfange versucht, dann mit etwas günstigerem in kleinen Dimensionen vor einer Schmiedesse, hier zuerst mit Gebläse und endlich errichtete man eine kleine Probepfanne, die von einem inzwischen beschafften Rittinger'schen Ventilator gespeist werden konnte. Wenige Tage zeigten, daß man alles habe, was man bedürfe.

Es ist bereits erwähnt worden, daß die Häringer Kohle (nebst 3 Proc. Schwefel und einige 20 Proc. Asche) die sehr mißliche Eigenschaft habe, bei höherer Temperatur Schlacke zu bilden; dieß war es, was befürchten ließ, daß auch der Kraft'sche und der Vogl'sche Ofen bald verstopft sein würden, und weßhalb man nun einem oft unterbrochenen Betriebe entgegen sah.

Das Ergebniß war ein anderes. Der niedrige Rauchfang am hinteren Ende der Pfanne zeigte sich, wie Versuche in Kastengstatt gelehrt hatten, bald hinreichend, um die auf der Treppe entstehende Flamme nach innen zu beugen; es konnte der Füllschacht des Kraft'schen Ofens zuerst leer gelassen, dann abgeworfen werden und nun hatte man eine offene Schürthüre, bei der zu jeder Zeit die Schlacke herausgezogen werden konnte; man hatte jede Nothwendigkeit überwunden, den Betrieb zu unterbrechen. Man hatte dafür wohl den Zutritt der atmosphärischen Luft durch die Schürthüre und hiemit eine Herabsetzung der Temperatur. Dieß aber kann (wie bekannt) einer Saline bis zu einem gewissen Grade nur willkommen sein, da hiemit kein Wärmeverlust, nur Schonung der Pfannen verbunden ist.

Seither ist unter anderem auch eine 12tägige Campagne ohne die mindeste Störung gemacht, und nur der Pfanne wegen geendet worden, und es wurden folgende Kennzeichen des Verbrennens constatirt. Die Verbrennungsgase wurden mit einem Aspirator durch einen Zeitraum von mehreren Stunden einem Liebig'schen Kali-Apparate zugeführt und mittelst Kupferoxyd auf Kohlenoxydgas — diesem Verräther unvollkommenen Brennens — untersucht, es fand sich bei der sorgfältigsten Behandlung keines. Das Verbrennen war also vollständig.

Die Schlacke betrug 17 Procent der verwendeten Kohle, und sie selbst enthielt pr. Centner 1·56 Pfund unverbranntes Kohl, also 0·27 Procent der Kohlenvorgabe.

An Asche fand sich nahe 3 Procent, in welcher pr. Centner 3·12 Kohlenstaub, daher nicht ganz 1 Procent der Kohlenvorgabe enthalten waren.

Es blieben also in den Rückständen 1·27 Procent unverbrannte Kohle.

Das Winderforderniß läßt sich nicht bestimmen, da die Luft ohne Düse aus einem 6" weiten Rohre unter den Rost ein-, und durch die wandelbaren Zwischenräume des Brennmateriales austrat; der 3schuhige Ventilator machte bei 300 Umdrehungen und die Spannung betrug nicht mehr als 6—7 Linien Wasser.

Unter diesen Umständen betrug das Aufbringen an Kohl auf 1 Quadratfuß Rostfläche in 24 Stunden 625 Pfd. Kohlenklein.

Die Temperatur betrug nahe ober dem Brennraum meist über 700° R., am Fuchse durchschnittlich 180° — genug um das gefällte Salz zu dörren. Die Salzfällung gibt kein richtiges Maß aller freigemachten Wärme, da sie bedingt ist von der Richtigkeit der Pfannstellung im Verhältniß zur Verbrennung und von der Beschaffenheit der entweichenden Gase. Für die Saline aber war das Ergebniß das allerwichtigste! Man erhielt nun 210·5 Salz mit 1 Centner Kohlenklein.

Da eine Klafter Holz zur Vergleichung mit 29 Ctr. 10 Pfd. Salzfällung angenommen wird, so stellen 13·9 Ctr. Kohlenklein das Aequivalent einer solchen Holzklafter dar. Die Zusammenstellung des ersten Semesters 1858 wies ein Ausbringen von 167 Pfd. Salz pr. Centner Kohle, oder ein Aequivalent von 17·4 Centner per Klafter. Man hat also die Aussicht begründet, bei je 29·1 Ctr. Salzerzeugung an Kohle 17·4 — 13·9 = 3·5 Ctr. Kohle, also allgemein fast genau 20 Proc. Brennstoff der letzten Ergebnisse zu ersparen, soferne die weitere Ausdehnung des Betriebes die Resultate nicht herabsetzt.

So auffallende Resultate bei so hervorragend schlechtem Material müssen wohl zu der Ansicht führen, daß

Digitized by Google

in allen Fällen, wo nicht eine bestimmte Höhe der Temperatur erforderlich ist, der Vogl'sche Ofen geeignet sei, alle Arten von Brennstoff gebenden Minutien sehr vollkommen zu verbrennen.

Die nachstehende Beschreibung wird daher auch allgemein als die Lösung einer wichtigen pyrotechnischen Aufgabe willkommen sein, und sie wird zeigen, wie nahe diese Lösung lag, und wie man Alles längst hatte, was dazu gehört, — nur nicht — das gute Verbrennen.

Der Rost für ein tägliches Verbrennen von circa 6 Ctr. Kohlenklein bestand aus 4 Blechplatten, 14″ lang, 6″ breit, ¼″ dick, welche stufenförmig je 1½″ vortretend, etwas nach vorne geneigt in einem verticalen Abstande von je 1″, beiderseits 2″ tief in 2 parallele Mauern eingelassen wurden, also 10″ frei liegen. Unter dieser Treppe liegt eine horizontale Mauer und an diese und an die Treppe schließt sich eine senkrechte eiserne mit Lehm luttirte Raumthüre.

So entsteht im Querschnitte ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Hypothenuse die Treppe bildet, in welches von der Seite her die Windröhre 6″ weit ohne Düse oder Vorsprung einmündet. Künftig wird man die Luft durch einen Schlitz regelmäßiger in den Raum unter der Treppe einströmen lassen.

Alle Luft muß nun zwischen den Stufen dem Brennraume zuströmen.

Am Fuße der Treppe, mit ihr nahe einen rechten Winkel bildend, steigt eine feuerfeste Brustmauer etwa 1′—1½′ hoch an; die oberste Stufe ist etwa 1′ Abstand feuerfest auf den rückwärts verlängerten Treppenmauern überwölbt, wodurch das Schürloch gebildet wird, das mit einer Blechkappe bedeckt war.

Diese Ueberwölbung schließt sich oben an die Pfanne an.

Die Treppenmauern divergiren unmittelbar ober den Stufen und bilden mit der Brustmauer einen oben weiten Trichter, aus dem die Gase in den hinlänglich weiten Raum unter der Pfanne (Herdstatt) traten, welcher rundum mit Mauern umgeben ist.

Die Soole der Herdstatt steigt nach hinten zu an, entsprechend der Verjüngung der Gase durch Abkühlung und am hintersten Ende mündet sie in den Rauchfang ein, der hier 10′ hoch und oben sehr verengt war.

Wenn man nur ein Fünkchen Feuer auf diesen Rost bringt, ihn etwa ½″ hoch mit Kohlenklein überschüttet und das Gebläse anläßt, so entsteht nach einiger Dampfbildung eine klare rauchlose Flamme in vielen hellen Büscheln bürstenartig aufstrebend; kleinste Kohlentheile sieht man aufsteigend verbrennen oder an der Brustmauer glühend wieder herabgleiten und nach wiederholtem Aufgeben bildet sich eine poröse Schlacke, durch welche noch genug Luft strömt, um spätere Gaben zu verbrennen. Dann zieht man einmal mit der Krücke die festgewordene Schlacke über die Treppe herauf zur Schürthüre heraus und wenn man einmal des Tages die Raumthüre öffnet, so genügt dieß, um die Treppe mit einem Spieße für 24 Stunden zu reinigen. Nie wird dabei das Verbrennen einen Moment unterbrochen, und wer den ganzen Vorgang sieht, fühlt sich zu der Frage angeregt, ob denn hier wirklich ein Hinderniß gewaltet und warum man nicht immer so gearbeitet habe?

Die Dinge aber, die sich, wenn sie fertig sind, von selbst verstehen, diese Dinge haben mehr Zukunft als viele andere, und so dürfte kein Zweifel sein, daß der Vogl'sche Ofen, der seit seines kurzen Bestehens schon nachgeahmt wurde, manche Massen Brennstoffes zu Gute bringen wird, die jetzt noch ohne Werth auf Halden liegen. Zu erwähnen ist nur mehr die Beseitigung der Asche, die als ein röscher gelber Sand von dem Gebläse über die Brustmauer weggeführt wird.

Seit man die Brustmauer hohl gestellt und zwischen ihr und der Herdstattmauer eine 6—8″ weite Querspalte offen ließ, welche bis zum Boden des Gemäuers hinabreicht, sammelt sich dort die Asche, die durch ein Seitenthürchen mit einer Krücke gezogen wird, so oft sie zu viel wird.

Es dürften viele glanzvolle Erfindungen der Pyrotechnik auftreten, bis wieder eine solch' großen Nutzen verspricht, als dieser bescheidene, in wenig Tagwerken erbaute, dazu sehr dauerhafte Ofen, der mit Fug und Recht als ein Beweis bezeichnet werden kann, daß die Haller Saline, ihre unvergessenen früheren Arbeiten mit den neuesten Erfahrungen intelligent verbindend, sich ihrer schwierigen Aufgabe gewachsen gezeigt und den Dank der pyrotechnischen Welt verdient habe.

Hall am 20. November 1858.

Gasanwendung für Hochöfen.

Wir erhielten vor Kurzem nachstehende Mittheilung über die obige Frage, welche wir nicht umhin können zu veröffentlichen, da wir möglichst viel über das angeregte Thema bringen möchten, um es von allen Seiten beleuchten zu lassen. Man schreibt uns unter Anderem:

„Erlauben Sie mir auf den Artikel: „Gasanwendung für Hochöfen" überzugehen. Wenn es feststeht, daß die bisherige Art des Hoch- und Flammofenbetriebes eine große Brennmaterial-Verschwendung im Gefolge hat, die ganz besonders diejenigen Gegenden trifft, welche von der Natur mit Holz und Kohlen etwas karg behandelt wurden und also immer höhere Preise zahlen müssen, so liegt die Nothwendigkeit hier zu sparen, auf der Hand, weniger für diejenigen Reviere, welche im Ueberflusse leben und keine oder geringe Frachten zu zahlen haben.

Digitized by Google

Wie groß aber die Verſchwendung iſt, beweiſen die Unterſuchungen über die entweichenden Gaſe. Der Schachtofenbetrieb mag verhältnißmäßig noch die geringſten Wärmeverluſte aufweiſen, obgleich die glühende Kohlenzone an die entweichende Kohlenſäure Kohle abgiebt und Kohlenoxydgas bildet, welches ungenutzt mit Kohlenwaſſerſtoffgaſen in die Luft geht. Aber der Schachtofenbetrieb bedarf geſchulter Leute und die Schwierigkeiten wachſen, wenn die zu verſchmelzenden Erze ſtaubförmig werden und aus Schlichen und Schlämmen beſtehen, und wenn nicht ganz ausgezeichnetes, in der Regel vercoaktes Brennmaterial zu Gebote ſteht.

Die Speiſung der Flammöfen, ſei es mit Gas oder directer Feuerung bedingt jedenfalls noch größere Wärmeverluſte. Welche enorme Hitze führt man durch die Schornſteine bei dem lebhaften Zuge, der zur Erzeugung der erforderlichen Temperatur zum Erzglühen oder Schmelzen eines kleinen Haufwerkes nöthig iſt? Man heizt mehr das Gewölbe als die Sohle des Flammofens, welche durch jede Charge des eingebrachten Erzes und ſtets von unten herauf abgekühlt wird, ein Umſtand, der die Schmelzung ſehr verzögert und theuer macht. Ich bin überzeugt, daß man Flammöfen nur zur Röſtung, nie aber zur Schmelzung wählen würde, wenn man ſie nicht mit werthloſerem Brennmaterial zu heizen gelernt hätte und die Vortheile der Beobachtung und der beliebig zu verwendenden Flamme zur Reduction und Oxydation hoch anſchlüge, während man in Hochöfen wieder reducirt, was man in offenen Feuern theuer und mit Mühe oxydirt hat.

Die möglichſte Ausnutzung der Brennmaterialien iſt gewiß eine würdige Aufgabe für den denkenden Hüttenmann und in dieſer Ueberzeugung — man verſchwendet ja noch hinreichend bei der Zimmerheizung — begrüße ich den Aufſatz über Gasanwendung mit lebhafter Freude.

Auch ich hatte die ſichere Hoffnung ſchon im Jahre 1839 und ſprach ſie in dem Aufſatze: „Unterſuchung der Hochofengaſe aus den Mannsfeld'ſchen Schmelzöfen“ (Band V bis VIII des Bergwerksfreundes, namentlich Band V, S. 251 und 252) öffentlich aus, daß man in Zukunft nur Gaſe, und ganz beſonders für Hochofenbetrieb verwenden würde. Die Schwierigkeiten, nicht der Gaſificirung der Brennſtoffe, wohl aber die Miſchung mit der nöthigen Verbrennungsluft, die gefahrloſe Verbrennung beliebiger Quantitäten und die Concentration der Hitze im Schmelzpunkte, verbunden mit leichtem Abzug der Verbrennungproducte, nicht in die freie Luft, ſondern durch eine Säule von Erzen, an welche die Hitze der entweichenden Gaſe abgeſetzt werden muß, damit das zu Schmelzende gehörig vorgeheizt am Schmelzpunkte anlangt, ſcheinen ſehr groß zu ſein. Ob ſie unüberwindlich ſind oder ob man einen paſſenden Apparat auffinden wird? Der Gedanke, bei möglichſt niedriger Temperatur das Brennmaterial zu gaſificiren, die Gaſe an der tiefſten Stelle eines paſſend conſtruirten, verticalen oder ſtark geneigten Hochofens in jeder beliebigen Menge zu verbrennen, dadurch die Erze zu ſchmelzen und für genügende Ableitung der Verbrennungsproducte durch die aufgegebenen Erze und dadurch für den möglichſten Abſatz der ſenſiblen Wärme an dieſelben zu ſorgen, iſt zu verführeriſch und verdient, ſelbſt mit großen Opfern zur That gebracht zu werden. Viele Erze, namentlich die geſchwefelten, bei welchen es nur auf ein Ausſchmelzen der Schwefelmetalle ankommt, würden nur durch paſſende Gattirung leichtflüſſig gemacht zu werden brauchen; manche, z. B. die Eiſenſteine, werden mehr Schwierigkeit machen. Ob ſie durch mäßigen Zuſatz von kohligen Stoffen, um eine reducirende Wirkung hervorzubringen, gegen Verſchlackung zu ſichern ſind, oder ob ſchon die Zuführung eines Ueberſchuſſes von reducirenden Gaſen genügt, oder ob beide Mittel nicht ausreichen und dabei dennoch viel Verluſt an Kohlenoxydgas entſteht, darüber können nur Verſuche entſcheiden. Gelänge es die Hinderniſſe zu beſiegen, dann wäre jedes, auch das ſchlechtere Brennmaterial zu verwerthen. Die Theorie hat hier das ihrige gethan, möge ſich nun die Praxis zeigen!

Es iſt ſchade, daß die Löſung ſo mancher wichtigen Frage oft lange Zeit ein frommer Wunſch bleibt. Einſeitigkeit bei wichtigen Verſuchen, Zerſplitterung tüchtiger Kräfte, Egoismus und haſchen nach Priorität, Geldmangel der Befähigten ſind wohl meiſt die Feinde des Fortſchritts, dagegen wäre von dem Zuſammenwirken geeigneter Perſönlichkeiten viel zu erwarten. J. H.

Beitrag zur Beurtheilung der Vorſchläge für Darſtellung metalliſchen Silbers aus Chlorſilber auf naſſem Wege.

Aus der ſchweizeriſchen polytechn. Zeitſchrift, 1858, durch Dingler's polyt. Journal. 1. Januarheft 1859.

Veranlaſſung zu den hier mitzutheilenden Verſuchen war 1) eine in dem Entwurf zu einer ſchweiz. Pharmakopöe vorkommende Vorſchrift der Silberreduction mittelſt Aetznatron und Glycerin, und 2) die Mittheilung eines Fabrikanten photographiſcher Präparate, daß das auf naſſem Wege reducirte in Salpeterſäure wiedergelöste Silber ein ſalpeterſaures Salz liefere, das immer kleine Spuren von Chlorſilber enthalte, über die ſich die Photographen beklagen. Es iſt wahr, daß die Reduction des Chlorſilbers gewöhnlich als eine äußerſt einfache Arbeit betrachtet wird, die obigen Gründe werden aber die Vornahme vergleichender Prüfung der verſchiedenen Methoden, zu deren Vornahme Hr. W. Müller von Rheinfelden im pharmaceutiſch-techniſchen Laboratorium

Digitized by Google

des Polytechnicums in Zürich veranlaßt wurde, entschuldigen. Der erwähnte Vorschlag des Pharmakopöe-Entwurfs lautet:

Gemünztes Silber drei Unzen werden in Salpetersäure (von 1·200 spec. Gew.) acht Unzen aufgelöst und die Auflösung mit käuflicher Salzsäure so lange versetzt, als ein Niederschlag erfolgt; letzterer wird durch Auswaschen von dem anhängenden Kupfersalz gereinigt und sodann mit caustischer Natronlauge (1·25 spec. Gew.) sechs Unzen, Glycerin eine Unze, Wasser vier Unzen, in einer Porzellanschale unter anhaltendem Umrühren während 10 Minuten oder so lange gekocht, bis alles Chlorsilber in eine schwarze Masse umgewandelt und in Salpetersäure völlig löslich geworden ist.

Es ist uns nicht bekannt, ob dieser Vorschlag einen Vorgänger habe oder von dem Verfasser des Entwurfs ausgeht. Daß er als eine Modification der Böttger'schen oder Levol'schen Methode: das feuchte ausgewaschene Chlorsilber mit kohlensaurem Natron oder Aetznatron und Krümelzucker zu kochen, anzusehen ist, ist klar. Dieser hat man vorgeworfen, daß es schwer sei, das Chlorsilber auf diese Weise ganz vollständig zu reduciren, und es fragte sich ob Glycerin bessere Dienste thue als Krümelzucker. Es wurden zwei neue schweizerische Fünffrankenstücke jedes für sich gelöst, das Silber mit Salzsäure gefällt, die Niederschläge gut ausgewaschen und nach Maßgabe der Vorschrift das eine mit Aetznatronlauge und Glycerin, das andere mit Aetznatronlauge und Honig (in gleich großer Menge wie Glycerin) versetzt und gekocht. Es blieb nach dem Auflösen des gut ausgewaschenen Silbers mit verdünnter reiner Salpetersäure im erstern Fall 0·015, im zweiten 0·014 Chlorsilber. Ein Vortheil auf Seite des Glycerins hätte sich hieraus also nicht ergeben, und der Vorwurf, den man der Methode von Levol und Böttger machte, findet Bestätigung durch diese Versuche. Wenn die Möglichkeit einer vollständigen Reduction für dieß Verfahren freilich vindicirt werden kann, so ist nicht zu läugnen, daß diese langes fortgesetztes Kochen erfordert und daß ein Merkmal der Vollendung des Processes fehlt. Das Glycerin ist ein theurerer Körper als Zucker, das käufliche zudem noch unzuverlässig wegen sehr verschiedenem Wassergehalte und mancher Unreinigkeiten: Gründe genug, um den Zucker ihm vorzuziehen. Was die andere oben erwähnte Mittheilung betrifft, daß das salpetersaure Salz, aus einem noch Chlorsilber enthaltenden Silber dargestellt, Chlorsilber enthalte, so steht derselbe, wenn angenommen wird, das Chlorsilber sei löslich in Salpetersäure, mit allen Erfahrungen der Chemiker im Widerspruch. Wenn aber gemeint ist, das Chlorsilber setze sich aus der Lösung schwer ab und komme so leicht in das salpetersaure Salz, so mag das Grund genug sein, die Reduction duech Schmelzung derjenigen auf nassem Wege vorzuziehen. Es fragt sich aber ob keines der Reduetionsverfahren des Chlorsilbees auf nassem Wege dieses ganz zu zerlegen vermöge.

Die galvanische Reduetion wird in verschiedenen Modificationen von Oechsle, Brunner, Poggendorff, Fischer, Mohr und Anderen empfohlen. Die Einen bringen metallisches Zink zu dem ausgewaschenen noch feuchten Chlorsilber, gleichzeitig mit einer Säuee, Salzsäure oder verdünnter Schwefelsäure; die Anderen teennen das Zink und den Chlorsilberniederschlag durch ein Diaphragma und stellen durch einen Platindraht in Verbindung zwischen dem in Säuee eintauchendeu Zinkstreifen und dem unter verdünnter Säure befindlichen Chlorsilber her. Mohr beschreibt einen einfachen Apparat zur Ausführung der Reduction in letztgedachter Weise (Commentar zur preuß. Pharmakopöe).

An Reinlichkeit der Arbeit und Beförderung der Reduetion wird wohl keine der galvanischen Reductionsmethoden von der nachfolgenden übertroffen, die wir für allgemein empfehlenswerth halten. Es sind zwei Hauptaugenmerke, um welche es sich dabei dreht: 1. gutes Auswaschen des Chlorsilbers, Scharftrocknen und Schmelzen in einem Porzellantiegel; 2. Anwendung einer Bunsenschen oder Grove'schen galvanischen Kette, so daß der das Hornsilber enthaltende, mit verdünnter Schwefelsäure beinahe vollgefüllte Porzellantiegel die Zerlegungszelle bildet, in welcher ein Platindraht, an den negativen Pol befestigt, das Chlorsilber berührt, während der mit dem andern Pole in Verbindung stehende Draht nur in die Flüssigkeit taucht, ohne das Silber zu berühren. Das aus dem geschmolzenen Chlorsilber reducirte Silber ist dichter als das aus dem feuchten Chlorsilber reducirte, dient also als der sichere Leiter des electrischen Stroms; den Fortgang und die Beendigung des Processes erkennt man sehr leicht an der sehe verschiedenen Farbe des metallischen Silbers. Zwei Bunsen'sche Elemente reichen zur Reduetion größerer Mengen hin. Prof. P. Bolley.

Notizen.

Die Steinbohrmaschine des Herrn Schwarzkopff. Bei der Versammtung der Mitglieder des Vereins zue Beförderung des Geweebfleißes in Preußen, im Monat October v. J. wae im Veeins-Saale (zu Berlin) eine von dem Maschinenfabrikannten Hrn. Schwaezkopff construiete Steinbohrmaschine aufgestellt und wurde von demselben erklärt. Nachdem dee Hr. Vorsitzende vorausgeschickt hatte, daß man in neueree Zeit die Stromeegulirungsarbeiten im Rheine eifriger betreibe und im Binger Loche, sowie an anderen Stromstellen, durch Sprengung und Hinwegräumung der Felsen untee Wasser die Schiffbarmachung zu verbessern suchte, theilte Herr Schwarzkopff mit, daß ihm die Aufgabe geworden sei, eine Maschine zu erfinnen, welche die mühselige, zeitaubende

und koſtſpielige Handarbeit beim Treiben der Bohr- und Sprengtöcher erſetze und Löcher im Durchmeſſer von 3 Zoll bis zu einer Tiefe von 3 Fuß bis 3 Fuß 8 Zoll bohren könne. In einem längeren Vortrage gab hierauf Hr. Schwarzkopff ausführliche Erläuterungen über die Einrichtung dieſer Maſchine, die mit derſelben auszuführenden Arbeiten und über die bereits angeſtellten Verſuche. Die Maſchine führt die Arbeit des Bohrlochtreibens genau in derſelben Weiſe aus, wie die Arbeiter das Stemmen mit dem Handmeißel verrichten, und zwar: ein Aufſetzen des Bohrmeißels, ein Ausführen eines kräftigen Hammerſchlages auf den Kopf desſelben, ein leichtes Heben des Bohrers und ein kurzes Wenden um ſeine Längenachſe in ſchnellen Wiederholungen in derſelben Reihenfolge.

Eine ſtarke ſchmiedeiſerne, in zwei Lagern ruhende Achſe durchkreuzt einen beſonders kräftigen gußeiſernen Balken von 5 Fuß Länge rechtwinkelig zur Längenrichtung desſelben in der Mitte dergeſtalt, daß eine als Führungscouliſſe eingerichtete Fläche unter verſchiedenen Neigungen zum Horizonte eingeſtellt werden kann. Die Lager ruhen auf einem Gerüſte, welches auf einem Floß, Ponton, oder zwiſchen zwei dergleichen befeſtigt iſt, ſo daß der Balken ſo dicht wie möglich über Waſſer liegt. Die Führungscouliſſe nimmt eine Schieberplatte auf, welche nach der Rückſeite mit einer Zahnſtange verſehen iſt und durch am Balken angebrachte Zahnrädergetriebe, Vorgelege und Handrad eine Verſchiebung von 3 bis 4 Fuß erleiden kann. Auf der Vorderſeite trägt dieſe Platte oben eine kleine Dampfmaſchine mit Differentialkolben von 7 Zoll Durchmeſſer und etwa 4 Zoll ſtarker Kolbenſtange. Dieſe kleine Maſchine hat Aehnlichkeit mit einem Dampfhammer und führt auch dieſelben Functionen aus. Der Kolben iſt mit Metallbekleidung verſehen und macht einen Hub von etwa $4\frac{1}{2}$ Zoll. Die am Cylinder angeordnete Dampfſteuerung beſteht aus dem ſogenannten entlaſteten Wilſon'ſchen Drehſchieber. Der Kopf der Kolbenſtange ſteht nicht in Verbindung mit dem Bohrſtangenkopfe, ſondern trifft auf denſelben am Ende des Kolbenlaufes und übt den Schlag aus. Der erſtere Kopf iſt mit einer Naſe verſehen, welch die Umſteuerung des Schiebers durch Hebelmechanismus bewerkſtelligt und auch nach vollendetem Schlage das Drehen des Bohrers um $\frac{1}{22}$ des Kreisumfanges durch einen zweiten Hebelmechanismus und Stoßklinke ausführt. Da dieſe Wendung des Bohrers nicht ausgeführt werden kann, wenn dieſer mit dem Steine in Berührung iſt, ſo wird nach erfolgtem Schlage derſelbe durch eine beſondere Feder um etwa $\frac{3}{8}$ Zoll gehoben. Das Tiefereindringen des Bohrers wird durch das Moment des Schlages ſelbſt verrichtet, indem der Schieber ſich langſam in ſeiner Couliſſe ſenkt. Die Einſtellung des Balkens zur Horizontalen beſtimmt die Richtung des Loches, welche man immer rechtwinkelig zu den Lagerungsflächen des Geſteins wählt.

Am beſten bewähren ſich Bohrer mit einfacher Schneide, weil ſie größere Brocken losſtoßen und dieſe das Loch weniger verſtopfen. Herr Schwarzkopff hat Verſuche mit Bohrern von 6 Zoll Durchmeſſer angeſtellt, und bei ziemlich hartem Geſteine in der Minute $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll tiefe Löcher gebohrt. Auch ſind dieſe Verſuche zum Theil mit comprimirter Luft ausgeführt woeden, um die Zweckmäßigkeit der Anwendung ſolcher Maſchinen in den tiefen Grubenſchächten feſtzuſtellen. Um die Arbeit zu fördern, ſollen ſechs dergleichen Maſchinen neben einander aufgeſtellt werden. Die gebohrten Löcher werden dann gleichzeitig mit Sprengpatronen verſehen, um ein größers Stück des Felſens auf einmal abſprengen zu können. Demnach ſtellt ſich dieſe zum erſtenmale nach ſolchen Principien — denn die beim Tunnelbau auf der ſardiniſch-franzöſiſchen Eiſenbahn am Mont-Cenis angewendeten Steinbohrer beruhen auf andern Conſtructionen — erbaute Steinbohrmaſchine auch als ſehr intereſſant für Zwecke des Berg- und Eiſenbahnbaues dar. (Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen, 1858 S. 143.)

Literatur.

Revue universelle des Mines, de la métallurgie, des travaux publics, des sciences et des arts, appliqués à l'industrie, publiée sous la Direction de M. Ch. de Cuyper, Professeur etc. 2. année. 4. 5. Livraison. Paris et Liége. E. Noblet Éditeur.

Wir geben in Kürze Nachricht von dem Fortgange dieſer Vierteljahrsſchrift, indem wir aus den uns vorliegenden 2 Heften die montaniſtiſch wichtigen Artikel anführen: und zwar im 4. Heft, Markus, Ueber den Einfluß der Korngröße ꝛc. bei Röſtung von Schwefelmetallen (aus unſerer Zeitſchrift). Riley, Ueber Schmelzen des Stabeiſens. Max Büchner, Ueber den Gehalt des Gußeiſens an Kohlenſtoff und Silicium. Eggertz, Ueber die Beſtimmung des Schwefels im Gußeißen; Berechnung der Dampfmaſchinen nach einem neuen allgemeinen Geſetz (aus der Zeilſchrift des öſterr. Ingenieur-Vereins). Landrin, Betrachtungen über die Lagerungsreihe der Brennſtoffe. Durat, Ueber die Durchbohrung der Alpen. A. Fetis, Metallurgiſche Behandlung der Kupfererze auf der Sternhütte bei Linz am Rhein, endlich Notizen und Commiſſionsbericht über die zum Mont Cenis-Tunnel erfundene Maſchine. — Im 5. Heſte: Fortſetzung des Artikels über Dampfmaſchinen. Aufbereitung bei der Geube Himmelfahrt in Freiberg, von Delvaux de Fenſſe. Verfahren der Herren Jakſon, Gaudy und Comp. bei der Stahlbereitung. Mögliche Ausdehnung der Kohlenformation im Südoſten von England, v. Godwin Auſtin. Fortſetzung des Berichts über den Mont Cenis-Tunnel. Gasanwendung bei Hochöfen von Burmann (aus Hartmann's berg- und hüttenmänniſcher Zeitung). Anwendung von Gas mit heißer Luft beim Hochofenproceß. Ueber die Hochöfen mit geſchloſſener Bruſt, und Ueber Rittinger's continuirlichen Stoßherd; letztere 3 Aufſätze aus unſerer Zeitſchrift, endlich einige geologiſche und andere Notizen.

Man ſieht aus dieſem Inhalt, daß dieſe Zeitſchrift den franzöſiſch leſenden Fachgenoſſen das zu ſein ſtrebt, was ihr Titel beſagt, denn der größte Theil des Inhalts iſt eben eine Ueberſicht der wichtigeren Fachnachrichten aus England, Deutſchland und Italien (Mont Cenis). Es iſt für uns erfreulich, durch ſo gute Ueberſetzungen manche der Arbeiten unſerer Theilnehmer in weiteren Kreiſen verbreitet zu ſehen. O. H.

Adminiſtratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Aufhebung des Bergcommiſſariates in Klauſen.

Giltig für Tirol.

Das Bergcommiſſariat in Klauſen, deſſen Aufhebung beſchloſſen worden iſt, wird ſeine Wirkſamkeit mit Ende März 1859 ſchließen, wodurch ſich vom 1. April 1859 der unmittelbare Wirkungskreis der Bergbauptmannſchaft in Hall über ganz Tirol mit Vorarlberg ausdehnen wird.

Wien, den 14. Februar 1859.

Digitized by Google

Oeffentliche Ausschreibung

zum Verkauf des ärarischen Gold-, Silber-, Kupfer- und Blei-Berg- und Hüttenwerkes Rézbánya, welches zum Theil im Süd-Biharer Comitate des Königreiches Ungarn, zum Theil im Broofer Kreise des Großfürstenthumes Siebenbürgen gelegen ist.

Vom k. k. österreichischen Finanzministerium wird hiemit bekannt gemacht, daß das auf Gewinnung von Gold, Silber, Kupfer und Blei im Betriebe stehende ärariale Berg- und Hüttenwerk Rézbanya, sammt Zugehör, im Wege der öffentlichen Versteigerung käuflich an die Privatindustrie überlassen wird.

Dieses Werk liegt an der östlichen Gränze Ungarns, im Stuhlbezirke Großwardein, Süd-Biharer Comitate, Stuhlrichterbezirk Belényes, vom Marktorte Belényes drei Meilen, und von der Stadt Großwardein 11 Meilen entfernt.

Das Berg- und Hüttenwerk besteht:

1. Aus dem Bergbaue Reichenstein in Vale Sacca (vom Orte Rézbánya vier Stunden entfernt) mit 14 Grubenmaßen, zwei Bergbäusern für Arbeiter und Aufseher, einem Scheidhause, einem Pulver-Depot und einer Bergschmiede.

Die Erzlagerstätten dieses Bergbaues sind meist Stockwerke, und werfen Silber-, Kupfer- und Bleierze, mit wechselndem Goldhalte ab.

2. Aus dem Bergbaue St. Anton im Weeksidule (1½ Stunden vom Orte Rézbánya entfernt) mit 10 Grubenmaßen und 1 Ueberschaar, einer Bergkue, einem Kohlschoppen und einem Scheidhause, dann einem Poch- und Schlemmhause mit 24 Pocheisen, 10 Stoßherden und 2 Goldlutten.

Die Erzlagerstätten dieses Grubenbaues sind ebenfalls Stockwerke und liefern vorwaltend silberhältige Kupfererze und Pochgänge.

3. Aus dem Bergbaue Josef II. in Dolca (fünf Stunden vom Orte Rézbánya entfernt in Siebenbürgen gelegen) mit einem Grubenmaß, einer Bergkane, einer Bergschmiede und einer Wächtereswohnung, dann einem Poch- und Waschwerke mit 24 Pocheisen und mit 10 Stoßherden.

Dieser Bergbau hat ein durchschnittlich 4 Fuß mächtiges Blei-Erze und Pochgänge lieferndes Lager eröffnet.

4. Aus dem Schmelzwerke auf der sogenannten Schluckenwiese, eine halbe Stunde vom Orte Rézbánya entfernt. Dieses Schmelzwerk besteht aus:

a) zwei Schmelzhüttengebäuden mit 1 Hochofen, 1 Halbhochofen, 1 Krummofen, 1 Spleißofen, 1 Treibherd, 1 Gestübpochwerk, 1 Silberschmelz- und 1 Saigerherd, nebst den erforderlichen Gebläsen;

b) zwei Rosthütten;

c) 1 Zeug- und Producten-Kammer;

d) 1 Wohngebäude sammt Zugebör für einen Aufseher;

e) 1 Hüttenschmiede nebst Kohlschoppen;

f) 1 großen Kohlschoppen;

g) 1 Zimmerwerkstätte;

h) 1 Wasserwehr nebst Wasserleitung und Abflußgraben von einer 328° Länge.

5. Aus den Administrations- und Wirthschaftsgebäuden im Orte Rézbánya selbst, nämlich:

a) dem Amtshause und der Verwalters-Wohnung sammt Zugehör;

b) dem Waschhause;

c) 6 Beamtenswohnungen sammt Zugehör;

d) dem Hüttenkanzlei-Gebäude;

e) dem Feuchtmagazine;

f) 2 Pferdestadeln;

g) einem Pulver-Depot; und

h) einem Schulgebäude.

Nähere Auskünfte über diese Verkaufsobjecte können, sammt den Licitations-Bedingnissen sowohl in Rézbánya bei der dortigen k. k. Berg- und Hüttenverwaltung, welche beauftragt ist, allen sich dort meldenden Kauflustigen bei Besichtigung dieser Objecte, und bei Einsichtnahme in die Karten und Rechnungen bereitwillig an die Hand zu gehen — als auch bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-direction in Klausenburg, endlich auch bei dem k. k. Finanzministerium selbst, jeder Zeit eingeholt werden.

Die mündliche Versteigerung der obigen Verkaufsobjecte wird beim k. k. Finanzministerium in Wien am 31. Mai 1859, Mittags zwölf Uhr stattfinden, bis zu welchem Zeitpunkte auch schriftliche Offerte angenommen werden. Dieselben müssen in das Präsidialbureau des k. k. Finanzministeriums in Wien versiegelt unter der Aufschrift „Offert für Rézbánya" abgegeben werden, und im Wesentlichen Nachstehendes enthalten:

1. Die Bezeichnung des ausgebotenen Objectes, übereinstimmend mit der vorliegenden Kundmachung und mit genauer Berufung auf den oben angegebenen Versteigerungstermin.

2. Die Bezeichnung des angebotenen Kaufschillings in einer einzigen, mit Ziffern und Buchstaben ausgedrückten Summe in österreichischer Währung.

3. Die Erklärung des Offerenten, daß er sich den zu diesem Zwecke bekannt gegebenen Licitationsbedingnissen, welche bei dem im nächsten Punkte bezeichneten zwei öffentlichen Kassen über einfaches Verlangen unentgeltlich zu haben sind, und von denen ein mit Unterschrift des Offerenten versehenes Exemplar dem Offerte beiliegen muß, vollkommen und unbedingt unterwirft, und sich verpflichtet, den Kaufvertrag mit dem Montanärar auf Grundlage dieser Bedingnisse sofort abzuschließen, sobald er als Bestbieter anerkannt wird.

4. Ein zehnpercentiges Vadium vom Gesammtausrufspreise per Achtzig Tausend Gulden östr. Währung, entweder in Baarem oder in öffentlichen auf den Ueberbringer lautenden dustungsfreien österreichischen Staatspapieren nach dem Kurswerthe des Erlagstages, wobei jedoch die Staatsschuldverschreibungen aus den mit Lotterie verbundenen Anlehen nicht über deren Nennwerth angenommen werden, oder endlich mit dem Erlagscheine der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Directionscassa in Klausenburg oder der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien über den, bei Einer derselben stattgefundenen Erlag des oben bezeichneten Vadiums.

5. Die Unterfertigung mit dem deutlich geschriebenen Tauf- und Familiennamen, dann Wohnort und Charakter des Offerenten.

6. Die Erklärung des Offerenten, daß dieses Offert für ihn schon vom Tage der Ueberreichung volle Verbindlichkeit hat, und daß er sich des Rücktritts-Besugnisses, und der im §. 862 des allg. b. G. B. gesetzten Termine begibt.

7. Wenn mehrere Anbotsteller gemeinschaftlich ein Offert ausstellen, so haben sie in dem Offerte beizusetzen, daß sie sich als Mitschuldner zur ungetheilten Hand, nämlich Einer für Alle und Alle für Einen, dem Aerare zur Erfüllung der Kaufsbedingungen verbinden.

Zudem müssen dieselben in dem Offerte jenen Mitofferenten namhaft machen, an welchen alle auf dieses Kaufgeschäft bezüglichen Mittheilungen und Zustellungen mit der Wirkung geschehen sollen, als wäre jeder der Mitofferenten besonders verständigt worden.

Schriftliche Offerte, welche den oben gestellten wesentlichen Anforderungen nicht vollständig und nicht genau entsprechen, haben keinen Anspruch auf Berücksichtigung; dasselbe gilt auch von allen schriftlichen und mündlichen Offerenten, über deren persönliche Befähigung zum Bergbaubesitze auf Grund des §. 7 des allg. öster. Berggesetzes ein Zweifel obwaltet.

Mit dem erklärten Bestbietee wird der Kauf- und Verkaufs-Vertrag unter Rückbehalt des eingelegten Vadiums unter Vorbehalt der Allerhöchsten Genehmigung Seiner k. k. Apostolischen Majestät abgeschlossen, dagegen allen übrigen Offerenten ihre Vadien sogleich zurückgestellt.

Der für die eingangs berührten Verkaufsobjecte ermittelte Gesammt-Schätzungswerth von Achtzig Tausend Gulden östr. Währung wird bei der mündlichen Licitation als Ausrufspreis angenommen.

Wien am 20. Jänner 1859.

Erkenntniß.

Nachdem Felix Heidner in Wien, Besitzer eines aus zwei einfachen Grubenmaßen „Elise-Stollen" Nr. I. und II. bestehenden Steinkohlenbergbaues bei Neuhaus, in der Gemeinde Fahrafeld, im politischen Bezirke Pottenstein, im Kreise U. W. W., Leonland Niederösterreich, bei Constatirung des von der Gemeindevorstehung Fahrafeld angezeigten gänzlichen Verfalles seines seit Jahren nicht mehr betriebenen Steinkohlenbaues die wiederholten dießämtlichen Aufforderungen vom 16. Febr. 1857, Z. 1701/74, und vom 27. Nov. 1858, Z. 1521, zur Baubaftdaltung und zum Betriebe seines verwahrlosten Baues unbeachtet ließ, und nachdem derselbe mit der Massengebühr für die letzten 5 Semester im Rückstande ist, so wird wegen lange fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung nach §. 243 und 244 des allg. Berggesetzes von dieser k. k. Bergbauptmannschaft auf die Entziehung dieser Bergbau-Gerechtsame erkannt, und nach Rechtskräftigwerdung dieses Erkenntnisses das weitere Verfahren nach Vorschrift des §. 253 des allg. Berggesetzes eingeleitet werden.

Hievon wird der Bergwerksbesitzer Herr Felix Heidner in Wien verständigt.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft für die Kronländer ob und unter der Enns.

Steyr, den 10. Februar 1859.

Digitized by Google

Kundmachung.

Wegen der von Seite der Besitzer der im Studlbezirke Göllnitz gelegenen Einsiedel-Eiderer Ren Maria-Himmelfahrt-Grube bisher unterlassenen Anzeige eines gemeinschaftlichen Bevollmächtigten (§. 188 des allg. Berggesetzes) wurde Herr Stefan Illykanits in Helczmanocz kraft §§. 224 und 239 des allg. Berggesetzes zum sachverständigen Werksleiter mit den Rechten und Pflichten eines gewöhnlichen Bevollmächtigten auf Gefahr und Kosten der Grubenbesitzer von Amtswegen bestellt.

Schmöllnitz, am 10. Februar 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Concurs-Verlängerungs-Kundmachung.

Laut Kundmachung der k. k. Berghauptmannschaft für Siebenbürgen vom 7. Februar l. J., Z. 172, wird im Nachhange zur Concurs-Kundmachung vom 27. October v. J., Z. 2460, (Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen Nr. 49. 50) zur Kenntniß gebracht, daß der Termin zur Einbringung der Competenzgesuche um Verleihung der Praktikantenstelle bei derselben Berghauptmannschaft bis 15. April l. J. verlängert worden ist.

Zalathna, am 7. Februar 1859.

Der k. k. Berghauptmann:
Szentkiralyi.

Personal-Nachrichten.

Auszeichnung.

Se. k. k. apost. Majestät geruhten mit der a. h. Entschließung vom 27. Jänner d. J. dem Saumen-Schachtmeister zu Bochnia, Karl Slamka in Anerkennung seiner aufopfernden Thätigkeit bei der Bewältigung des Bochniaer Grubenbrandes und der mit eigener Lebensgefahr bewirkten Rettung von 4 mit dem Erstickungstode bedrohten Personen das silberne Verdienstkreuz allergnädigst zu verleihen.

Erledigungen.

Dienst-Concurs.

Die Contorotorsstelle bei dem k. k. Puddlings- und Walzwerke zu Berzowa nächst Rhonitz, in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl. östr. W., dem Naturaldeputate von 10 Wr. Klaftern beerschuhigen Brennholzes, dem Genusse einer freien Wohnung und mit der Verbindlichkeit zum Cautionserlage im Gehaltsbetrage ist zu besetzen.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge zurückgelegten montanistischen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung in allen Zweigen des Eisenwesens, der gründlichen Kenntnisse und Erfahrungen in der Puddlings- und Walzwerks-Manipulation und der Kenntniß der deutschen und slavischen Sprache bis 20. März l. J. bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzubringen.

Concurs-Kundmachung.

Zu besetzen ist die k. k. Hütten- und Zeugschaffersstelle, bei dem k. k. Bergamte in Bleiberg in der X. Diätenclasse, dem Gehalte jährl 630 fl., einem Naturalquartier, einem Bleiverschleiß-Retuitions-Pauschale von 157 fl. 50 kr., einem Reisepauschale von 105 fl., 6 Klafter Stammholz à 3 fl. 15 kr., und 48 Pfd. Kerzen à 26·25 kr. östr. Währung, und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Betrage von 630 fl.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der absolvirten bergakademischen Studien, praktische Kenntnisse im Bleihüttenwesen und in der montanistischen Rechnungsführung, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe ob und in welchem Grade sie mit Beamten dieser Direction oder des k. k. Bergamtes Bleiberg verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörden bei dieser Direction bis zum 30. März l. J. einzubringen.

Für Capitalisten und Freunde des Bergbaues

bietet sich eine sehr günstige Gelegenheit, bei einem erschlossenen, belehnten und auf 2 Millionen Quadratklaftern gesicherten **Kupfer-Erzlager**, bestehend in **Malachit** und **Lasur** sich zu betheiligen, und können, bei der beabsichtigten Ausbereitungsanlage mit Sicherheit anfänglich 10 Percent und später 20 Procent Gewinn in Aussicht gestellt werden

Da im Ganzen nur noch **50 Kuxe** abzugeben sind, und die Aufbereitungsanlage nach den neuesten Erfahrungen sofort nach Gewerkschaftsbildung in Angriff genommen wird, so wird um geneigte ensche Betheiligung ersucht.

Prospecte und Erzproben sind zu beziehen vom Civil-Ingenieur und Bergwerksdirector

[14—17] **Friedrich Schäfer in Prag.**

---

[18] **Pränumerations-Ankündigung.**

Vom März 1859 angefangen wird der im k. k. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten erscheinenden **Wochenschrift „Austria"** monatlich ein vollständiges Verzeichniß der bei den verschiedenen Handels- und Gewerbekammern vorgenommenen Registrirungen **gewerblicher Marken und Zeichen, Muster und Modelle** beigegeben und dasselbe **mit Abbildungen**, bez. Beschreibung **der gewöhnlichen Marken** versehen werden.

In Folge dieser Einrichtung, auf welche insbesondere die HH. Fabrikanten, Kaufleute und Gewerbetreibenden aufmerksam gemacht werden, wird vom März 1859 angefangen eine neue Pränumeration auf die Wochenschrift „Austria" eröffnet.

Preis	Für 10 Monate	Für 4 Monate
Mit der neuen Beilage:		
für Wien	fl. 8·60	fl. 3·44
mit Postversendung . . .	„ 9·77	„ 3·91
Ohne Beilage:		
für Wien	„ 7·—	„ 2·80
mit Postversendung . . .	„ 8·17	„ 3·27

Das Verzeichniß über die registrirten gewerblichen Marken und Zeichen, Muster und Modelle kann nicht abgesondert bezogen werden. Bisherige Pränumeranten der „Austria", welche dasselbe zu beziehen wünschen, haben den zwischen den obigen Preisansätzen bestehenden Unterschied von fl. 1·60 für zehn und von 64 Nkr. für vier Monate an die k. k. Zeitungs-Expedition in Wien einzusenden.

Pränumeration für Wien bei der k. k. Zeitungsexpedition (alter Fleischmarkt Nr. 665); — auswärts bei allen Postämtern.

Man ersucht die Bestellungen noch vor dem 5. März zu machen, weil späteren Bestellern die Zusendung ihrer erschienenen Hefte nicht verbürgt werden kann. Die im Januar und Februar 1859 erschienenen Hefte der „Austria" werden über Verlangen, so weit der Vorrath reicht, nachgeliefert, in Wien für fl. 1·40, nach auswärts für fl. 1·64 östr. Währung.

Offene Correspondenz.

Herrn C. G. Müller, Fabriksdirector in **Schönbrik.** Ihr Schreiben ddto 15. Februar haben wir zur Beantwortung an seinen Bestimmungsort richtig weiter befördert.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien 8 fl. ö. W.** oder **5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl 80 kr. ö. W.** Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als **Gratisbeilage.** Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

Digitized by Google

№ 10. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 7. März.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Beiträge zur Beleuchtung der Eisenschutzfrage. — Eine Schutzmaßregel gegen schlagende Wetter. — Rentabilität der Goldgräberei in Australien. — Ueber die Bickford'schen Sicherheitszünder. — Notizen: Schemnitzer Bergschule. Ueber das Vorkommen der Eisenerze in Schweden. Die Bergschule zu Nagybág. Frequenz der Freiberger Bergakademie. — Fabrikation des Stahlpulvers. — Spaniens Bergwerks-Production. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Ernennungen. Erledigungen.

Beiträge zur Beleuchtung der Eisenschutzfrage.

1. Ein Vortrag über Bahnschienen im n. ö. Gewerbe-Verein.

Wir haben bereits in Nr. 7 des am 5. Februar im n. ö. Gewerbe-Vereine vor einer zahlreichen und ausgezeichneten Versammlung abgehaltenen Vortrage des Dr. F. Stamm „Ueber den Vergleich der Oesterreichischen und Englischen Bahnschienen" Erwähnung gethan. Dieser Vortrag, welcher außer den schon in der Entgegnung auf eine angeblich officielle Denkschrift enthaltenen Daten über die anerkannte Güte österreichischer Schienen, auch die im Interesse der Sicherheit der Eisenbahnen und ihrer Reisenden zu erwägenden Momente sehr prägnant hervorhebt, ist nun in einem Separat-Abdrucke erschienen und in Commission der Buchhandlung L. W. Seidel in Wien zu haben. Wir machen auf diese Schrift aufmerksam, da wir getreu unserer von Anfang an eingenommenen Stellung, von jedem mit Anstand und Ueberzeugung gesprochenen Worte für unsere Eisenindustrie gerne Act nehmen, und unsere Leser darauf hinweisen, um in solcher Art zum dauernden Gedächtniß zu bewahren, daß von Seite unserer Eisenindustrie und ihrer Vertreter dem Gemenge von Reclame und ökonomischem Kosmopolitismus, mit welchen sie angegriffen wurden, Thatsache auf Thatsache entgegengestellt, und mit Ernst auf die Beweisführung gedrungen wird, welche den Behauptungen der Gegner bisher noch meistentheils fehlt! Es ist hart im eigenen Lande mit eigener besserer Waare dem fremden Interesse weichen zu sollen, und da wohl Niemand so unschuldig sein wird, zu glauben, die Gegner kämpften lediglich und uneigennützig für Menschheit, Consumentenwohl u. dgl., so kann es wohl den Eisenindustriellen nicht verargt werden, wenn sie pro domo sich mit Energie wehren und dagegen protestiren, daß sie die Provocirenden in diesem Streite seien. Wir stehen auf dem Boden der Vertheidigung und des gesetzlichen Tarif's! Die Tactik der Gegner, welche uns Oesterreichern die Beglückung mit fremden Eisen aufdringen und die gerechte Gegenwehr verdächtigen wollen, ist nicht neu und wird gleichzeitig auch in andern Fragen vom Auslande gegen uns angewandt, nur mit dem Unterschiede, daß in der Zollfrage die Gegner intra et extra muros bekämpft werden müssen. Dagegen haben wir auch fremde Stimmen, welche zwar nicht für uns aber doch für unser Princip sich erheben, weil es auch anderwärts als ein richtiges erkannt wird. Außer den von uns mitgetheilten Stimmen aus Schlesien und den Rheinlanden, erhalten wir auch soeben von einem unserer Mitarbeiter:

2. Eine Stimme aus den Vereinigten Staaten, über die dort herrschenden freihändlerischen Grundsätze*).

Es gibt keinen wichtigeren Manufactur-Artikel als das Eisen; sein ausgedehnter Verbrauch ist die vorzüglichste Charakteristik der Civilisation, und seine Fabrikation sichert einer Nation in Kriegsfällen und Handelskrisen die Unabhängigkeit, daher das Eisen, wenn möglich, immer der heimischen Production zufallen, und gegen alle Eventualitäten geschützt werden sollte.

Es ist ohne Zweifel schwierig, eine allgemeine Vorschrift für die Höhe der schützenden Steuer zu geben; sie soll indeß in allen Fällen mehr als hinreichen, die Fabrikation eines Artikels zu schützen, dessen Unterdrückung

*) Obwohl in obenstehendem Auszug nichts besonders Bedeutsames enthalten ist, und meist bekannte Argumente der Schutzzollfreunde wiederholt werden, so wollen wir der uns von freundlicher Hand gemachten Mittheilung doch ein Plätzchen in unserem Blatte einräumen, weil wenigstens damit bewiesen werden soll, daß auch in Amerika die Freihandelstheorien nicht unbestritten bleiben.

Digitized by Google

fremde Regierungen, fremde Kaufleute oder fremde Fabrikanten beabsichtigen.

Es ist eine bestätigte Thatsache, daß viele Zweige der englischen Industrie nicht allein durch Jahre mit Verlust geführet werden, sondern auch große Geldsummen dazu verwenden, um sich auf den Märkten zu behaupten, von welchen sie durch commerzielle Einschränkungen oder industrielle Mitbewerbung ausgeschlossen zu werden Gefahr laufen, und es gibt in den Vereinigten Staaten kaum einen empor gekommenen Industriezweig, welcher nicht im Anfange mit der Preisherabsetzung der fremden Artikel unter die Gestehungskosten des neuen Erzeugnisses einen schweeen Kampf eingehen mußte.

Es ist daher für dieses Land nicht an der Zeit eine Freihandels-Politik zu adoptieen, nachdem dessen Manufacturen noch nicht entwickelt und unfähig sind, mit fremden Ländern zu concuriren. „Es mag eine gute „Politik sein, sagte jüngst ein Schriftsteller in einem „unserer Journale, aber sie ist es nur für jene Länder, „wo die Manufactur-Interessen vollkommen entwickelt sind, „die wichtige Feage aber ist: ob wir jetzt in der Lage „sind, daß unsere Manufactur-Interessen in ihrem zarten „Alter mit den wohlfeilen Capitalien, und der Aebeit „von Europa coneurriren können, und ob unsere Eisen, „Kupfer nnd Bleieeze stets unverarbeitet bleiben, oder ob „sie durch die heimische Industeie verarbeitet unser Land „bereichern sollen?*)"

In Betreff der Eisenfabrikation in den Vereinigten Staaten ist nur ein steter sicherer Schutz nothwendig, um sich jede Gattung von Eisenfabrikaten wohlfeiler zu verschaffen, als sie von England oder einem andern fremden Lande erhalten werden kann. Viele davon fingen bereits unter dem Tarif von 1842 an, wohlfeiler zu werden. Um alle Eisenfabeikate vollkommen herzustellen, ist Zeit, Vertrauen und Capital nothwendig, und sowie sie zur Vollkommenheit vorschreiten, werden auch die Preise befriedigend, ersprießlich für das Land, ersprießlich für alle Parteien.

Wenn aber die Eisenfabrikanten andererseits entmuthigt, und aus Mangel an Schutz ermatten sollten, wird sich England ganz gewiß dieser Gelegenheit bedienen, seine Preise höher zu steigern, als es unter einem verhältnißmäßigen Schutzsystem gethan haben würde. — (Aus B. F. French History of the Rise and Progress of the Iron Trade of the United states.)

*) Nun folgen im englischen Original statistische Daten über die Handelsbilanz der Vereinigten Staaten mit anderen Ländern, welche wir, da sie sich hauptsächlich auf Tabak, Baumwolle, Mehl und andere nicht montanistische Artikel beziehen, übergehen, um der Tendenz unseres Fachblattes nicht untreu zu werden. Wir lassen nur noch das über das Eisen Gesagte folgen. A. d. Red.

Eine Schutzmaßregel gegen schlagende Wetter.

Wir erhalten aus Anlaß des Unfalles im Ostrauer Revier nachstehendes Scheeiben, welches wir nicht säumen zur Kenntniß unserer Leser zu bringen.

In Nr. 5 dee Oestereeichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen vom 31. Jänner 1859 wurde zue Verhüthung von Unglücksfällen, herbeigeführt durch die Entzündung von schlagenden Wetteen in Kohlengruben auf den Umstand aufmerksam gemacht, daß derartige Unfälle meistentheils an jenen Tagen stattfinden, die einen längern Stillstand des Grubenbetriebes folgen, z. B. nach den Sonn- und Feiertagen, wobei zugleich das einfache Mittel voegeschlagen wied, an jenen Orten, wo sich schlagende Wettee in nicht zu großer Menge entwickeln, während der Zeit des Stillstandes ein brennendes Grubenlicht oder eine Lampe zu unterhalten.

Zu diesem jedenfalls sehr beachtungsweethen Vorschlage erlaubt sich der Gefertigte Nachfolgendes beizufügen:

Im Mährisch-Ostrauer Kohlenrevieee besteht bereits seit vielen Jahren bei allen Geuben des dortigen Bergbaues die Ausübung des hiee vorgeschlagenen Mittels an Oeten, wo man eine Anhäufung von schlagenden Wettern befürchtet, was sich als sehr praktisch bewährt hat, und so allgemein geworden ist, daß selbst jeder Kohlenhäuer, wo eine Schichtablösung unmittelbar vor Ort nicht erfolgt, während der Zeit des Schichtenwechsels sein brennendes Grubenlicht an irgend einer geeigneten Stelle eines solchen Ortes anbringt, so daß das nachfolgende Teittel ohne Gefahr sich zu seiner Arbeit begeben kann.

Läßt man eine gewöhnliche Oellampe über die Zeit eines Arbeitsstillstandes von längerer Dauer an einem derartig verdächtigen Betriebe brennen, so ist es absolut nöthig, wenigstens alle 8 bis 12 Stunden ein veeläßliches Aufsichtsindividuum in die Grube zu dirigieen, um durch Nachfüllen der Lampe mit Oel, und Reinigung des Dochtes, ein stetes Brennen der Lampe zu bewirken.

Auch ist es gut, die Lampe nicht auf die Sohle des Ortsbetriebes, sondern etwa in die Mitte oder höher gegen die First zu hängen, um die sich immer mehr an der First anfammelnden Gase desto sicherer einer continuirlichen Verbrennung zuzuführen.

Herr Bergassistent Adalbert Schmalz, der Nordbahnkohlengeuben zu Michalkowitz nächst Mäheisch-Ostrau hat in dieser Beziehung interessante Versuche der Beleuchtung solcher Orte mit Pinolingaslampen angestellt, die ein vollkommen günstiges Resultat lieferten.

Eine solche Lampe mit 2 Pfund Pinolin angefüllt brannte 60 Stunden ohne Unterbrechung, und ohne daß eine Nachfüllung, Reinigung und sonstige Beaufsichtigung nöthig gewesen wäre.

Digitized by Google

Den einzigen Nachtheil besitzen solche Lampen jedoch darin, daß die Gasflamme bei einem halbwegs lebhaften Luftzuge leicht von selbst verlischt, welchen Uebelstand man jedoch leicht durch einen angebrachten Schirm, oder auch dadurch beseitiget, daß man solche Lampen knapp vor Ort in den Einbruch, oder in einen separat dazu hergestellten Schramm oder Schlitz aufstellt, der außerhalb des stärksten Luftstromes liegt. So lange sich schlagende Wetter in Kohlengruben erzeugen, werden wohl trotz aller angewandten Vorsicht, sich immer wenn auch selten, einzelne Unglücksfälle ergeben, doch gibt uns die Wissenschaft genug Hilfsmittel an die Hand, die bei vernünftiger Benützung derartiger Unfälle auf ein Minimum reduciren können.

Eine hauptpräservative Maßregel gegeſt alle Unglücksfälle durch schlagende Wetter bleibt aber stets, daß bei einem an sich rationellen Grubenbetrieb dennoch die pedantisch genaueste Beaufsichtigung und Handhabung aller für eine natürliche oder künstliche Wetterführung sich ergebende Vorschriften und Maßregeln gehandhabt werde.

Wilhelm Jicinsky
Bergassistent der Nordbahn.

Rentabilität der Goldgräberei in Australien.

Eine Goldwaschgesellschaft welche sich zur Ausbeutung österreichischer Goldwäschen gebildet hat und am 15. Februar einen „Gewerkentag" halten wollte*), wurde vor einiger Zeit in mehreren Tageblättern angekündigt. Wir wissen nicht, ob das leidige „Goldfieber" auch bei uns Capitalisten verleiten wird, solchen Unternehmungen Interesse zuzuwenden, können aber nicht umhin auf Grundlage fachmännischer Stimmen, an dem Erfolge eines Goldwasch-Unternehmens mit größeren Vorauslagen zu zweifeln. Sehr schlagende Gründe über die geringe Aussicht der Goldwäschen in Oesterreich haben verschiedene Fachmänner in Nr. 9 u. 14 des Jahrgangs 1854, Nr. 23 des Jahrg. 1855 und Nr. 4 des Jahrg. 1856 dieser Zeitschrift veröffentlicht. Wir theilen die in Nr. 14 vom Jahre 1854 ausgesprochene Ansicht des Hrn. Directors Grimm, daß der Betrieb der Goldwäscherei auf ärarial- oder gewerkschaftliche Regie nicht mühelohnend und gewinnbringend sein könne, und auch nicht anzuempfehlen sei; und nur für Goldwäscher der ärmern Classe, welche sich hiemit als einem Nebenerwerb beschäftigen, zulässig ist. — Wir verweisen auf diese; sowie ältere Ansichten des Grafen Kaspar v. Sternberg und Gubernialrath Ployer, sowie auf das, was selbst S. 56 und 174 des Jahrgangs 1855 dieser Blätter in einer Recension über die Anregung zur Goldjagd in Oesterreich gesagt wurde.

*) Ob derselbe wirklich zu Stande kam, ist uns bisher nicht bekannt geworden. D. Red.

Bei den nun in unserem Vaterlande neuerdings auftauchenden Verlockungen zum Goldgraben und Waschen, halten wir den Bericht des Herrn Georg Ulrich aus Zellerfeld im Harze (zur Zeit Assistent der kgl. geolog. Gesellschaft zu Melbourne in Australien) für praktisch interessant, und erlauben uns aus der „Freiberger Berg- und hüttenmännischen Zeitung" vom 24. Jänner 1859 einen stellenweisen Auszug hier mitzutheilen, welcher sehr geignet ist, das Gewagte solcher Unternehmungen selbst in einem Lande, wo wahrlich an Gold kein Mangel zu sein scheint, in das rechte Licht zu stellen.

Wir wollen, da wir eine fremde Arbeit mittheilen, die zahlreichen englisch-deutschen Mischworte, welche leider die Deutschen in englischen und amerikanischen Ländern sich so gern angewöhnen, stehen lassen, allein wir können den Wunsch nicht unterdrücken, daß man mindestens in deutschen Fachblättern sich möglichst dahin einige, für die Fremdworte „Mines, Diggings, Digger, Gold-Digger, Claims, Tunnels, Gouvernement-Reports", die entsprechenden deutschen Worte „Bergwerke oder Gruben, Gräbereien oder Wäschereien, Goldgräber oder Goldwäscher, Waschfelder, Stollen Regierungsbericht" u. s. w. anzuwenden, da ja unsere deutsche Bergmannssprache reich genug ist, um jener Amerikanismen zu entbehren.

Insbesondere sollte man sich dieß bei Uebersetzungen vor Augen halten. Herr Ulrich macht nun über das vielbesprochene „Glück der Goldgräber" folgende beherzigenswerthe Bemerkungen:

„Sowie an irgend einem neugeöffneten Erzfelde der erste Platz selten der einzige bleibt, an dem die unterirdischen Reichthümer erschlossen werden, vielmehr die genaueste Untersuchung nach neuen Spuren des Minerals erfolgt und dadurch meistens frische Entdeckungen belohnen, so sehen wir dieses an den hiesigen Goldfeldern wohl im großartigsten Maßstabe. — Bei einer Diggings-Bevölkerung von 180,000 Seelen, von denen im Durchschnitt 100.000 stets mit Goldgraben beschäftigt sind, kann es nicht wundern, wenn das Verlangen, einen guten Fund zu thun, täglich neue Plätze probiren und nach andern, den alten reichen Diggings in Lage und Form der Oberfläche ähnlichen Localitäten suchen läßt, wobei erneute Erfolge nicht ausbleiben. Die unzugänglichsten Bergregionen, die steilsten Terrains zeigen durch kleine Schächte und Tunnels das Streben des Diggers und man findet sogar Stellen schon als völlig ausgearbeitet verlassen, wo es kaum zu begreifen ist, wie die Leute bei Wassermangel existiren und das Gold aus dem Waschstoff erzielen konnten. — Meist jedes Jahr, seit der ersten Aufnahme der Goldfelder, sind neue große Goldlocalitäten entdeckt worden, von denen seit 1853 Tarrangower, Avoca, Maryborough, Alma, Fury, Creek, Linton, Dunolly, Mount Arrarat und gegenwärtig Pleasant Creek

Digitized by Google

die hervorstechendsten sind. Letztere zwei Plätze erlebten noch kürzlich einen Durchzug von 60—80.000 Menschen und großartige Schätze wurden manchen Claims daselbst entnommen. Beim Bekanntwerden der Berichte über solche entdeckten Reichthümer im Auslande ist es nun ganz natürlich, daß sich eine allgemein günstige Meinung von einem so reichen Goldlande bildet; Viele glauben sogar, ein jeder Golddigger müsse mit der größten Gewißheit entweder bald sehr reich werden, nach dem herrschenden Ausdruck „sein Glück machen", oder doch zum wenigsten sehr gut verdienen. Das Irrige dieser Ansichten wird leicht durch folgende Facta klar werden: Der Goldertrag des Jahres 1857 belief sich nach den Gouvernements-Reports auf 2,757.047 Unzen Gold oder den Werth von 11,028.188 Pfd. St.; die Durchschnitts-Anzahl von 100.000 Diggern in diese Summe getheilt, bringt etwas über 110 Pfd. Sterling auf den Mann als totale jährliche Einnahme. Nun kostet der Lebensunterhalt, Kleidung, Wohnung ꝛc. nach hiesigen Preisen mindestens 60 Pfd. St. jährlich, wobei die Auslagen für Gezähe, das Ziehen von einem Platze zum andern ꝛc. kaum in Rechnung gebracht sind. Es würde demnach im günstigsten Falle kaum 1 Pfd. St. als wöchentlicher Verdienst übrig bleiben. — Vergleicht man hiermit den sich auf 1¼—1½ Pfd. St. belaufenden, mit Kost und Logis verbundenen Taglöhner-Arbeitslohn, so fällt schon hierbei das Unprofitable des Goldgrabens auf, ohne daß man das Unbequeme eines Selbsthaushalts und die in vielen Fällen sehr schwierige und harte Arbeit in Anschlag zu bringen braucht. — Diese Calculation beruht auf Annahme eines durchschnittlichen Gewinns, der wahre Stand der Sache ist etwa folgender: von der angenommenen Anzahl von 100.000 Diggern machen, wie aus einem Vergleich der Diggingsberichte hervorgeht, ungefähr 1000 jährlich ausgezeichnete Geschäfte und andere 3 bis 4000 Maschinen-Inhaber einen guten Verdienst. Nimmt man nun noch an, daß nahe an 10.000 Digger bei den Maschinisten oder größeren reichen Compagnien für gute Löhne arbeiten, und daß unter den übrigbleibenden 85.000 Goldsuchern ebenfalls noch ein Verhältniß zwischen gutem und schlechtem Verdienst obwaltet, so wird es einleuchten, weshalb trotz der großen Goldgewinnung eine so allgemeine und bittere Armuth herrschen kann, wie auch der oberflächlichste Beobachter beim Durchwandern der Goldfelder wahrnehmen wird. — Wenn Summen, wie der letzthin in den Kengower-Diggings von 4 Mann gefundene Klumpen (nugget) von 140 Pfd. Gewicht = 7000 Pfd. St., oder wie gewöhnlich zwischen 1500 bis 3000 Unzen variirende und unter 8 Mann zu vertheilende Ausbeute der reichen Gutter-Claims in Ballarat, sowie reiche Erträge mancher Claims in andern Goldfeldern unter wenige Personen vertheilt von der Gesammt-Ausbeute abgehen, so muß der durchschnittliche Gewinn für eine große Anzahl übrigbleibender Reflectirender nothwendig immer geringer werden. Von diesem Gesichtspunkte aus ist es leicht erklärlich, weshalb gerade in den Jahren, wo viele ausgezeichnete Gewinne von einzelnen Personen oder kleineren Gesellschaft erzielt wurden, die Jahresausbeute und Arbeiter-Anzahl jedoch mit der früheren übereinstimmte, eine relativ größere Armuth unter der Diggings-Bevölkerung herrschte, als in den Zeiten, wo der Ertrag mehr gleichmäßig erfolgte."

Ueber die Bickford'schen Sicherheits-Zünder.

Von Hailer, königl. Bergmeister. — (Aus dem Bergwerksfreund.)

Im Hefte X. des Kunst- und Gewerbeblattes des polytechn. Vereins für das Königreich Baiern S. 562 ꝛc. theilt Herr Director Grimm in Přibram die Erfahrungen mit, welche in Oesterreich mit den Bickford'schen Zündern gemacht worden sind, aus denen hervorgeht, daß die Sicherheit, welche diese Zünder den Arbeitern während des Besetzens darbieten, eine sehr große — ja eine absolute sein kann. Indem ich mich hierüber auf meine im Kunst- und Gewerbeblatte des polytechn. Vereines für das Königreich Baiern, im Bergwerksfreunde und in meiner Abhandlung über den Salzbergbau zu Berchtesgaden (S. 41) — besonders abgedruckt aus der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preußischen Staate VI. 1. — gemachten Mittheilungen berufe, füge ich kurz noch bei, daß meine seitherigen Erfahrungen mit Zündern, welche ich bei sehr tiefen Sprengschüssen im Haselgebirge, im Kalksteine und in der Rauhwacke gemacht habe, mich immer wieder von der absoluten Sicherheit dieser Zünder beim Besetzen des Schusses überzeugt haben. Wenn der Arbeiter absolut seinen Tod wünscht, so fällt dieser Ausdruck für die Zünder weg, aber dann wird keine Vorsicht bei ihm Geltung haben; demnach auch diese nicht, mit dem eisernen Ladstocke unmittelbar auf das Pulver zu stoßen. Auf das Pulver gehört offenbar zuerst der Propf, gleichviel, ob ein feuchter Papier- oder Letten-Pfropf; ist dieser mit einem Holzstäbchen, oder mit einer Stange gesetzt, dann mag der Arbeiter unbesorgt weiter laden. Das Abladen des Zünders bei kurzen Bohrlöchern, von einigen 15 bis 24 Zoll Tiefe, ist ohne große Fahrlässigkeit des Arbeiters nicht möglich; leichter könnte dieß bei sehr tiefen Bohrlöchern, wie ich solche bis auf 30 Fuß Tiefe zu besetzen und mit 140 bis 150 Pfund Pulver zu laden hatte, geschehen; allein die Aufmerksamkeit ist bei solchen Schüssen, welche immer Kosten von 60 bis 80 fl. veranlassen, eine um so größere, und es ist mir auch bei solchen noch nie ein Unfall passirt.

Digitized by Google

Was die Gefahr betrifft, welche dadurch entsteht, daß man sich dem Schusse zu früh nähert, so bleibt sich diese gleich, ob man mit Sicherheits-Zündern oder Halmen besetzt hat. Die Zeit des Abwartens ist immer in das Ermessen des Arbeiters gegeben; bei Anwendung der Sicherheits-Zünder hat man nur das voraus, daß man durch das Aufzischen des Zünders weiß, daß der Pulverkanal desselben gezündet hat, und daß man aus der Länge des verladenen Zünders beiläufig die Zeit ermessen kann, wann der Schuß losgehen muß, was beides bei den Ladhalmen nicht der Fall ist. Mit Schaudern erinnere ich mich noch an die Zeit, als ich selbst noch mit Ladhalmen geschossen habe, und mich einmal einem versagtgeglaubten Schusse näherte, der unsern von mir losging.

Was die Pulver- und Zeitersparung bei Anwendung der Sicherheits-Zünder betrifft, so muß ich hier die Art und Weise der Anfertigung der Ladhalmen erwähnen. Ein Schilfröhrchen oder für kurze Schüsse ein Strohhalm, wurde nach seiner ganzen Länge hin aufgeschlitzt, sodann wurde das grobkörnige Sprengpulver mit dem Fäustel in der Hand zu Staub zermahlen, und der geschlitzte Halm so durch den Pulverstaub gezogen, daß man mit den vier geschlossenen Fingern immer das Pulver in den offenen Halm zu schieben trachtete. Daß dieß nicht ohne Pulver- und Zeitverlust abging, begreift man leicht. Die Halmen mußten natürlich dünner sein, als die cylindrische Oeffnung, welche nach dem Herausziehen der Raumnadel auf die Pulverkammer hinabführte. Der Besatz ist also nicht vollkommen geschlossen; was offenbar nicht gleichgiltig für die Wirkung des Schusses ist, aber auch nicht zu Gunsten der Ladhalmen spricht.

Der Ring Sicherheits-Zünder (zu 38 Fuß Länge) kostet loco Grube 12 kr.*), also der laufende Fuß 1·2 kl. Bei nicht sehr tiefen Schüssen in der Grube treffen, nach meinen Erfahrungen auf 12 Zoll Bohrloch 10 Zoll Zünder-Verbrauch; demnach 1 kl. für Zünder. Dieser Kostenaufwand wird aber durch den Pulveraufwand für die Ladhalmen, und hauptsächlich durch den Zeitaufwand beim Anfertigen derselben, namentlich wenn hiezu eigene, gewöhnlich alte Knappen verwendet werden, vielfach ersetzt. Der noch geringere Zünder-Verbrauch und die noch größere Zeitersparung ergibt sich aber dann, wenn Bohrlöcher von 10·20 bis 30 Fuß Tiefe zur Besetzung kommen. Je tiefer das Bohrloch, desto gefährlicher ist die Besetzung mit Anwendung der Raumnadel, desto unsicherer die Anwendung der Ladhalmen, ja in manchen Fällen ihre Anwendung ganz und gar unmöglich. Ich erwähne hier noch, daß ich bei solch tiefen Bohrlöchern und Schüssen, an welchen so bedeutende Kosten haften, statt eines Zünders, deren oft auch zwei einsenken ließ, welches so geschah, daß ich an den Enden, welche in das Bohrloch versenkt wurden, entweder Blei oder passende Steine anbinden ließ, um die Steifigkeit der Zündschnüre zu überwinden und sie so gerade als möglich in's Bohrloch zu bringen; und es hat mir niemals ein solcher Schuß versagt. Dieser Mehraufwand von einigen Kreuzern für zwei Zündschnüre konnte bei den großen Kosten für solch schwere Schüsse, und im Gegenhalte der dadurch erlangten größeren Sicherheit immerhin gerechtfertigt erscheinen.

Ich kann daher im Angesichte der Thatsache, daß die größte Gefahr des Besetzens mit der Raumnadel durch Anwendung der Zündschnur ganz und gar wegfällt, diese letztere für vollkommen sicher erklären, und selbst für den seltenen Fall des Versagens eines Schusses, gleichviel ob mit dem Zünder oder Ladhalm besetzt, ist die Versäumniß einiger Stunden nicht in die Wagschale zu legen mit einem Menschenleben.

Die ökonomischen Vortheile mögen allerdings mit Oertlichkeiten zusammenhängen; wer aber nicht nur die Material-, sondern auch die bei Anwendung der Zünder unbestrittene Zeitersparung in Anschlag bringt, der wird auch endlich diesen letzten Vortheil zugestehen müssen.

*) d. i. in Reichswährung, also 17·5 kr. ö. W.

Notizen.

Schemnitzer Bergschule (in Windschacht). Im Jahre 1857/58 haben an der Schemnitzer k. k. Bergschule für Grubenaufseher von den aufgenommenen 32 Zöglingen 16 Zöglinge den Unterricht aus Rechenkunst, Geometrie, Teigonometeie, Zeichnen und Markscheideeei eehalten, und untee ihnen 7 mit sehe gutem Erfolge ihee Peüfungen abgelegt. 1 Zöglin ging von dee Beegschule zu anderen Studien übee, und 15 sind wäheend des Jahees ausgeblieben. Die Ursache liegt nach der amtlichen Außeeung darin, daß bei der Aufnahme der Schüler von dem Grundsatze ausgegangen wuede, die Wohlthaten dieses Institutes möglichst Vielen angedeihen zu lassen, ohne streng die nöthigen Voekenntnisse der 4 Rechnungsarten zu foedeen. Solche Zöglinge sahen eest im Laufe des Unterrichtes ein, daß ihee Fähigkeiten füe die Beegschule zu gering waeen, und traten aus. Die Leitung dee Schule hatte der k. k. Schichtenmeister Petee Knoyp. Von den Schülern gehörten mit Ausnahme von 1 Kopisten, 1 Diurnisten und 2 nicht absolvirten Gymnasisten, alle dem Arbeiteestande an.

Ueber das Vorkommen der Eisenerze in Schweden. Herr Dr. Alex. Bauer machte in der Sitzung dee k. k. geolog. Reichsanstalt am 14. Decembee v. J. eine Mittheilung über das Vorkommen der Eisenerze in Schweden, wie ee es im vergangenen Sommee auf einer Reise duech eigene Anschauung kennen zu leenen Gelegenheit hatte. Liegen uns auch über das Voekommen dee schwedischen Eiseneeze beeeits die Berichte der L. v. Buch, Fehe. v. Hermelin, Hausmann, Daubeée, namentlich die sehe gründlichen von Axel Eedmann vor, so glaubt He. Dr. A. Bauee doch hier Einiges darüber sagen zu können, da es geeade seine selbst erfaheenen Eindeücke sind, die er mittheilt.

Iheer Gattung nach werden die Eiseneeze Schwedens in See- und Bergeeze eingetheilt. Ersteee finden sich am

Digitized by Google

Grunde einiger Seen in Südschweden und zwar mehr am Rande als in der Mitte derselben abgelagert. Sie verdanken ihre Entstehung wahrscheinlich einer Zersetzung des in der Nähe dieser Seen im Grünstein eingesprengt vorkommenden Eisenkieses. Ihr Eisengehalt beträgt 10 bis 20 Procent, sie sind gemeiniglich bedeutend phosphorhältig, daher das aus ihnen erzeugte Rasheisen kaltbrüchig. Dieses wird deßhalb auch meistens zu Gußeisen verwendet und nur sehr selten, gemengt mit anderem Eisen, dem Feischprocess unterzogen. Die jährliche Ausbeute an Seeerzen soll an 300.000 Centner betragen.

Unter den Bergerzen herrscht im Allgemeinen, je nach Reichhaltigkeit, Aggregatzustand u. s. w. eine sehr große Verschiedenheit, unstreitig aber nehmen die Magneteisensteine von Dannemora unter allen den ersten Rang ein. Diese finden sich in einem sehr niedrigen Granitberge in einem von Nordost nach Südwest streichenden Lager von $^1/_4$ Meile Länge und mehreren hundert Fußen Breite und Tiefe. Auf den ersten Anblick zeichnen sich diese Erze durch ihre feinkörnige gleichmäßige Textur aus, sehr häufig sind sie mit schönen Absonderungsflächen versehen, auf denen ich sehr häufig einen dünnen Ueberzug von Pyrit beobachtete. Die wichtigsten und am gewöhnlichsten diese Erze begleitenden Mineralien sind: Quarz, Granat, Schörl, Chlorit, Augit, Kalkspath, Manganschaum, Talk oder Gneiß. Schwefelkies findet sich, wie gesagt, ziemlich häufig, ebenso Arsenkies; Kupferkies nur in untergeordneter Menge, Bleiglanz, dann Schwefelkies soll sich nur an einzelnen Orten der Gruben finden.

Der Eisengehalt beträgt im Durchschnitte 20 bis 70 Procente. Folgendes sind die Resultate, die ich bei der Untersuchung zweier Proben von Dannemoraerz erhalten habe.

	I.	II.
Eisenoxydul	22·07	29·53
Eisenoxydul	57·35	69·95
Metallisches Eisen	57·2	71·6

Nr. I. stammt aus der sogenannten Königsgrube und Nr. II. aus der mittleren Grube, der reichsten Stelle des ganzen Erzlagers.

Die Erze werden in Tonnen mittelst Drahtseilen durch Pferde heraufgezogen, sortirt und meistens im Winter auf Schlitten nach den einzelnen Hochöfen verführt. Dadurch stellen sich die Transportkosten kaum höher als auf etwa 3 kr. pr. Meile für den Centner. Die Gesammtausbeute an Erz betrug durchschnittlich in den letzten Jahren etwa 300.000 Centner im Jahre, woraus 150·000 Centner Roheisen in nahezu 20 Hochöfen erblasen wurden. Das Eisen aus den Dannemoraerzen zeichnet sich vor allen andern durch seine Eigenschaften sehr vortheilhaft aus. Dieß liegt sowohl in der großen Reinheit der Erze, besonders in der fast gänzlichen Abwesenheit von Phosphor, als auch in den Hüttenprocessen selbst, besonders in der ausgezeichneten Ausführung der Röstung.

Nebst den Dannemoraerzen sind es die Eisenglanze und Magneteisensteine Wermland's, die meistens ebenfalls sehr reich und sehr rein sind. Mitunter enthalten diese Erze aber auch beträchtliche Verunreinigungen, und zwar sowohl mit Kiesen als auch mit phosphorhaltigen Mineralien. Sehr interessant sind auch die sogenannten Fervoerze, Magneteisensteine, welche sich sowohl durch ihre grobkörnige krystallinische Textur, als durch die große Menge von beigemengten Quarzkörnern und eingesprengtem Eisenkies auszeichnen. Das aus diesen Erzen erblasene Eisen wird, besonders zu Finspang zum Gießen der Geschütze verwendet, und zwar geschieht dieß hier direct aus dem Hochofen. Es zeichnen sich diese Geschütze durch ihre große Festigkeit sehr vortheilhaft aus.

Der Erzreichthum Schwedens ist weit größer als man nach dem gegenwärtigen Stande seiner Eisenproduction schließen kann, da die Ausbeutung der wohl bei weitem größeren Menge von Erzlager noch gar nicht begonnen wurde. Erst vor kurzem hat sich eine Gesellschaft von Schweden gebildet, welche den ungeheuren Magneteisensteinberg bei Gellivara in Lulea Lappmark an sich gebracht hat und mit dessen Zugutebringung beginnen wollen.

Die Bergschule zu Nagyág zur Ausbildung des Aufsichtspersonals in Siebenbürgen bestimmt, zählte im Studienjahre 1857/58 in 3 Cursen nachstehende Schülerzahl.

a. Im Vorbereitungscurse 15 Schüler, wovon 5 in den ersten Jahrgang der Bergschule aufgestiegen sind, 8 den Vorbereitungscurs wiederholen, und 2 gänzlich austraten.

b. Im ersten Jahrgang 9 Schüler, von denen 1 ausgetreten ist, und 1 den Jahrgang wiederholt.

c. Im zweiten Jahrgang 7 Schüler.

Neu eingetreten sind in den Vorbereitungscurs 10 Schüler und in den Bergcurs ebenfalls 10. Die Prüfungsresultate sind befriedigend, und das h. Finanzministerium sah sich veranlaßt, den mit dem Unterricht an der Bergschule betrauten Werksbeamten und absolvirten Bergschülern entsprechende Remunerationen zuzuerkennen.

Die Bergschüler, welche angewiesen sind, zugleich als Arbeiter sich in der Grube ihren Unterhalt zu verdienen, sind größtentheils Bergleute, doch finden sich unter den 15 Vorbereitungsschülern auch 4, welche früher „Studenten" (wahrscheinlich Gymnasiasten) waren; doch auffallender Weise wiederholen 1858/59 eben diese 4 Studenten sämmtlich den Vorbereitungscurs, während von den 11 Bergarbeitern fünf zum 1. Jahrgang befähigt erkannt wurden und 2 austraten. Von den 9 Schülern des 2. Jahrgangs sind ebenfalls 4 Studenten, von denen 1 den Jahrgang wiederholt und 1 ausgetreten ist. Im 2. Jahrgang sind unter 7 Schülern 2 Studenten; deren einer sehr schwach absolvirt. Der Geburt nach sind 16 aus Nagyág und seiner nächsten Umgebung, 2 aus Rodnau in Siebenbürgen, 2 aus Jakobeny in der Bukowina, 1 aus Radworna in Galizien, 1 aus Kapnik, 5 aus Ungarn, 1 aus Klausenburg, 1 aus Rothwasser in Oesterreich Schlesien. Letzterer, an Jahren der älteste (27 Jahr), ist auch der ausgezeichnetste unter allen Bergschülern gewesen.

Frequenz der Freiberger Bergakademie. Die Bergakademie zu Freiberg, von deren gestiegener Frequenz wir bereits früher Erwähnung gethan haben, ist aus dem Freiberger Jahrbuche durch Aufführung sämmtlicher in- und ausländischen Akademisten auch in Bezug der Abstammung dieser Eleven von einigem Interesse. Die Inländer, d. h. dem Königreich Sachsen angehörigen, zerfallen in wirkliche Akademisten und in Externisten, welche zusammen mit Einschluß von 5 auf eigene Kosten Studirenden 57 an der Zahl sind. Die Zahl der inscribirten und zu den Vorlesungen zugelassenen Ausländer beträgt 195, von diesen sind aus Oesterreich 4, aus Preußen 17, aus Baiern 5, aus den übrigen deutschen Bundesstaaten 36, aus der Schweiz 1, aus den Niederlanden 1, aus Serbien 1, aus Rußland und Polen 5, aus Frankreich 2, aus Spanien 1, aus Toscana 1, aus Schweden und Norwegen 2, aus England 7, aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika (mit Einschluß Californiens) 7, aus Südamerika (Chili, Neu-Granada, Brasilien) 5. Die Zahl der Professoren und Docenten beträgt 15. (N. d. Freib. Jahrb.)

Digitized by Google

Fabrikation des Stahlpulvers von Hrn. Berdot. Dieſes Stahlpulver, welches einen höchſt wirkſamen Schmirgel bildet, erhält man, indem man den Stahl zum Weißglühen erhitzt und ihn hernach in kaltem Waſſer ablöſcht; in ſo gehärtetem Zuſtand wird er dann mittelſt einer ſtarken Kenle in einem Mörſer von weißem Gußeiſen höchſt fein pulveriſirt. Dieſes Material eignet ſich wegen ſeiner Härte ſehr gut zum Schleifen nnd Poliren aller Metalle, ſowie der Steine, Gläſer und anderer harten Körper. (Armengaud's Genie industriel, Dezember 1858. S. 299. Durch Dingl. polyt. J.)

Spaniens Bergwerksproduction im Jahre 1856. In den Bergwerken die namentlich in Granade, Gnadalajara, Almeria, Murcia von Bedeutnng ſind, wurden 92.676 Arbeiter, 18.310 Zug- und 12.416 Laſtthiere verwendet; und damit gefördert: Steinkohlen 1.981.396 Ctr., wovon 1.066.961 Ctr. zur Ausfuhr kamen; Anthracit 41.990 Ctr. (ausgeführt 15.620 Ctr.); Torf 24.477 Ctr., Schwefel 5063 Ctr., Soda 8669 Ctr., Alaun 2298 Ctr., Magneſia 206 Ctr., an Erzen: Silbererz 770.729 Ctr. (479.800 zur Ausfuhr), Queckſilber 423.697 Ctr. (754 Ctr.), Kupfer 1,700.837 Ctr. (262.280 Ctr.), Eiſen 1,502.399 Ctr. (51.907 Ctr.), Blei 5,085.756 Ctr. (1,295.147 Ctr.), Zink 1000 Ctr., Zinn 398 Centner. Die auf den Betrieb gelegten Steuern betrugen 657.230 Realen nnd blieben um 108.813 hinter dem Voranſchlag zurück, die Zölle für das exportirte Mineral betrugen 322.760 Realen, 695.252 weniger als das Präliminarium.

Literatur.

Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann auf das Jahr 1859. Herausgegeben von der königl. Bergakademie zu Freiberg. Druck von Gerlach.

Dasſelbe enthält zum größeren Theile bergſtatiſtiſche Nachrichten, und zwar: die Angabe der mit Schluß 1857 gangbaren Staats- nnd Revier-Berggebäude, der gewerkſchaftlichen Berggebäude, ſowie der von Geſellſchaften und Alleinbeſitzern; dir gangbar geweſenen Maſchinen, Oefen ꝛc., die anfahrenden Mannſchaften auf den Gruben- und Hüttenwerken; das Ausbringen bei ſämmtlichen Berg- und Hüttenwerken im Jahre 1857. An ſtaatswirthſchaftlichen Angaben finden wir; die Ausweiſung über geſchloſſene Ausbeute, wiedererſtatteten Verlag nnd eingegangene Zubuße im Jahre 1857; die Ueberſicht der Geſellenbeiträge nnd Einzahlungen von Alleinbeſitzern. der Unterſtützungen des Bergbans aus den Staats- und allg. Bergwerkscaſſen; der reſtituirten Vorſchüſſe, ſowie des Zuſtandes ſämmtlicher Knappſchaftscaſſen; die durchſchnittlichen Getreidepreiſe, dann der Zuſtand der Bergmagazins-Anſtalten im Jahre 1857, die Preiſe verſchiedener Bergwerksproducte nnd die Ueberſicht der angeſchafften Betriebsmaterialien. — Ueber den Betrieb enthält das Jahrbuch der Darſtellung der Waſſerwirthſchaft im Jahr 1857, der in demſelben beobachteten Magnetabweichnngen, der aufgefahrenen Längen- nnd abgeſunkenen Teufen des Bergbanes, der wichtigſten neuen Anlagen, Ausführungen und Anbrüche; der neuen Erfindungen, Verſuche und Verbeſſerungen und der beim ſächſiſchen Regalbergbau angeſtellten Beamten. Außerdem folgen die im Jahr 1857 ergangenen Verordnungen bezüglich des Bergbaus und Nachrichten über den Stand der Bergakademie in Freiberg.

Die Anweſenheit Sr. Majeſtät des Königs und anderer hohen Glieder des Königshauſes, ſowie eine ſpecielle Ausführung der Grünthaler Kupferhammer-Production beſchließen das Jahrbuch, welches hauptſächlich dnrch ſeinen Reichthum ſtatiſtiſcher Daten für das Königreich Sachſen ſeinen längſt bekannten Werth behauptet. Wir werden nach Zulaſſung des Raumes einige dieſer ſtatiſtiſchen Mittheilungen in beſonderen Aufſätzen und Notizen auch nnſern Leſern vorlegen.

Von dem bei Joh. Neugebauer in Ollmütz erſcheinenden **Topographiſchen Lexicon des öſterreichiſchen Kaiſerſtaates ꝛc.** iſt das 7. Heft (Einöderbad — Fülöp) erſchienen. Dadurch ſcheint nns dir Fortſetzung dieſes nützlichen Nachſchlagebnches, deſſen Begründer J. A. Jarosch vor ungefähr einem Jahre geſtorben iſt, geſichert. Herr T. Honſka, welcher die Redaction des Materials übernommen hat, befolgt ganz dtn Gang der früheren Hefte, denen das 7. vollkommen entſprechend gehalten iſt. Daher wir nns auch auf die Beſprechung in Nr. 45 von 1858 beziehen. O. H.

Adminiſtratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Erkenntniß.

Nachdem Felix Heidner in Wien, Beſitzer rines aus zwei einfachen Grubenmaßen „Eliſe-Stollen" Nr. I. und II. beſtehenden Steinkohlenbergbaues bei Neuhaus, in der Gemeinde Fahraſeid, im politiſchen Bezirke Pottenſtein, im Kreiſe U. W. W., Kronland Niederöſterreich, bei Conſtatirung des von der Gemeindevorſtehung Fahraſeld angezeigten gänzlichen Verfalls ſeines ſeit Jahren nicht mehr betriebenen Steinkohlenbanes die wiederholten dießämtlichen Aufforderungea vom 16. Febr. 1857, Z. 170/74, and vom 27. Nov. 1858, Z. 1521, zur Baubafthaltung nnd zum Betriebe ſeines verwahrloſten Baues unbeachtet ließ, und nachdem derſelbr mit der Maſſengebühr für die letzten 5 Semeſter im Rückſtande iſt, ſo wird wegen langr fortgeſetzter und ausgedehnter Vernachläſſignng nach §. 243 und 244 des allg. Berggeſetzes non dieſer k. k. Berghauptmannſchaft auf die Entziehung dieſer Bergbau-Gerechtſame erkannt, und nach Rechtskräftigwerdung dirſes Erkenntniſſes das weitere Verfahren nach Vorſchrift des §. 253 des allg. Berggeſetzes eingeleitet werden.

Hievon wird der Bergwerksbeſitzer Herr Felix Heidnrr in Wien verſtändigt.

Von der k. k. Berghauptmannſchaft für die Kronländer ob nnd unter der Enns

Steyr, den 10. Februar 1859.

Perſonal-Nachrichten.

Ernennungen.

Vom hohen Finanzminiſterium iſt der zweitr Caſſa-Official der Bergwerks-Producten-Verſchleiß-Direction, Dionys Markns, zum erſten, und der vierte Official dieſer Direction, Joſeph Wodniansky, zum zweitea Caſſa-Official daſelbſt; — der Radobojer Werkscontrolor, Leopold Hrdas, zum Hütten- und Fabriksadjuncten bei dem Bergamtr Idra; — der Bleiberger Pochwerks-Hütten- und Zeugſchaffer, Arnold v. Beſt, zum Gegenprobierer bei dem Hauptmünzamte ernannt worden.

Erledigungen.

Eine Caſſa-Officialsſtelle bei der Eiſenwerks-Directionscaſſa zu Eiſenerz

in der XI. Diätenclaſſe, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., 15 Klftrn. Holzes in natura à 2 fl. 62½ kr., 10 fl. 50 kr. Lichtgeld, freier Wohnung oder in deren Ermanglung einem 10 procen. Quartiergelde und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Digitized by Google

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Montan-, Rechnungs- und Cassawesen und in der Cassa-Manipulation, sowie der Fertigkeit im Concepte sache, bis 20. März l. J., bei der steier. österr. Eisenwerks-Direction in Eisenerz einzubringen.

Die Probirerstelle bei dem prov. Garantieamte in Cremona

in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl.

Die Gesuche sind insbesondere unter Nachweisung der theoretischen und praktischen Kenntnisse im Münzwesen, bis 15. März l. J. bei der Münzdirection in Mailand einzubringen.

Die Controlorsstelle bei der Schwefelwerks-Verwaltung zu Radoboj in Kroatien

in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jähr. 630 fl., freier Wohnung oder in deren Ermangelung einem Relutum von 100 fl. 80 kr., einem Holzgelde von 63 fl. und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, und der Kenntnisse im Bergbau, in der Hüttenkunde, im Markscheidefache und in der montanistischen Rechnungs- und Cassaführung, bis 1. April l. J. bei der Berg- und Forstdirection in Graz einzubringen.

Die Hütten- und Zeugschafferstelle bei dem Bergamte in Gleiberg

in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl. öster. W., einem Bleiverschleiß-Reluitions-Pauschale von 157 fl. 50 kr., einem Reisepauschale von 105 fl., 6 Klafter Flammholz à 3 fl. 15 kr., 48 Pfd. Kerzen à 26 25 kr., freier Wohnung und mit der Verbindlichkeit zum Cautionserlage.

Die Gesuche sind insbesondere unter Nachweisung der absolvirten bergakademischen Studien und der Kenntnisse im Bleihüttenwesen und in der montanistischen Rechnungsführung bis 30. März l. J. bei der Berg- und Forstdirection in Graz einzubringen.

Die Controlorsstelle bei dem Puddlings- und Walzwerke zu Brzowa nächst Rhonitz

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl., einem Deputate von 10 Wr. Klaftern 3' Brennholzes, freier Wohnung und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der montanistischen Studien, der Ausbildung in allen Zweigen des Eisenwesens, gründlichen Kenntnisse und Erfahrungen in der Puddlings- und Walzwerks-Manipulation, dann der Kenntniß der deutschen und slavischen Sprache bis 20. März l. J. bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzubringen.

[19—21] **Gesucht wird**

ein fachkundiger Bergmann, ein Steiger, zu einem Graphit-Bergbau in Oesterreich, der im Grubenbau wohl erfahren, und wenn möglich auch mit der Aufbereitung des Graphites bekannt ist. Derselbe ist Leiter des Werkes, hat die Rechnungen und die nöthige Correspondenz mit dem Besitzer zu führen, und erhält dafür 500 fl. öst. W. Jahresgehalt, bei besonders guter Verwendung überdieß noch einen Gewinnantheil.

Offerte mit guten Zeugnissen versehen beliebe man mit Chiffre K. St. an die k. k. Postexpedition Edelsberg in Oberösterreich franco zu senden.

[25—27] **Der bisherige Director eines Nickel-, Berg- und Hüttenwerkes,** der Universitäts-Studien in Wien und bergakademische Collegien in Schemnitz absolvirt, bedeutende Reisen gemacht, als Schriftsteller nicht unbekannt ist und über seine Dienste die empfehlendsten Zeugnisse besitzt, wünscht irgend eine Bestallung. Gefällige Briefe unter der Adresse: C. S. in Schindming, in Ober-Steiermark.

Für Capitalisten und Freunde des Bergbaues

bietet sich eine sehr günstige Gelegenheit, bei einem erschlossenen, belehnten und auf 2 Millionen Quadratklafter gesicherten **Kupfer-Erzlager,** bestehend in **Malachit** und **Lasur** sich zu betheiligen, und können, bei der beabsichtigten Aufbereitungsanlage mit Sicherheit anfänglich 10 Procent und später 20 Procent Gewinn in Aussicht gestellt werden.

Da im Ganzen nur noch **50 Kuxe** abzugeben sind, und die Aufbereitungsanlage nach den neuesten Erfahrungen sofort nach Gewerkschaftsbildung in Angriff genommen wird, so wird um geneigte rasche Betheiligung ersucht.

Prospecte und Ergebenheit sind zu beziehen vom Civil-Ingenieur und Bergwerksdirector

[14—17] **Friedrich Schäfer in Prag.**

[12 u. 13] **Pleßner's Patent Récipiangle.**

Unterzeichneter, welchem die praktische Ausführung dieses neuen Winkelmeß-Instruments ausschließlich übertragen wurde, erlaubt sich hiermit die Herren Ingenieure darauf aufmerksam zu machen. Die Aufgabe, welche sich der Erfinder, Herr Lieutenant J. M. Pleßner in Berlin, gestellt, ein Instrument zu construiren, welches die Mängel der Bouffalinstrumente nicht besitzt, vielmehr ein schnelles und präcises Arbeiten ermöglicht, ist nach dem Urtheil der gediegensten Fachmänner auf das glücklichste gelöst.

Die vortheilhaften Einrichtungen meines mathematischen Atelier's setzen mich zugleich in den Stand, einen solid und genau gearbeiteten Récipiangle, wenn derselbe beliebige Winkel bis zu einzelnen Minuten bestimmen läßt und zum Nivelliren eingerichtet ist, für den Preis von Rthlr. 36 zu liefern.

Freiberg in Sachsen, Januar 1859.

Carl Osterland, Mechaniker.

---

[22] Im Verlage der **Große'schen** Buchhandlung in **Clausthal** ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen, in Wien durch **F. Manz & Comp.** (Kohlmarkt 1149):

Elemente der rechnenden Crystallographie.

Von F. H. Schröder.

Mit 5 Figurentafeln. 1 Rthlr.

In obigem Buche werden auf eine streng mathematische, aber selbst dem Anfänger leicht verständliche Weise die Formeln zur Rechnung der Crystalle entwickelt. Durch Anwendung der Quenstädt'schen Projectionsmethode ist sowohl die Ableitung der Formeln wie die Anwendung derselben auf die verschiedenartigsten Aufgaben in sämmtlichen Systemen besonders erleichtert und anschaulich gemacht.

Für chemische Auditorien und Laboratorien, polytechnische Real- und Gewerbschulen etc.

Die Aequivalent-Gewichte der einfachen Stoffe.

Wandtafeln zum Gebrauche in chemischen Auditorien und Laboratorien, herausgegeben von

Dr. Aug. Streng,

Lehrer an der k. k. Bergschule zu Clausthal.

gr. Fol. Preis 20 Ngr.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen statistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als **Gratisbeilage.** Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

Digitized by Google

№ 11. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 14. März.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Uebersichtliche Darstellung der Eisenerzeugung im oberungarischen Bergdistricte. — Zur Frage der Braunkohlen-Verkokung. — Notizen: Ueber Dampfhämmer. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Auszeichnung. Ernennungen. Erledigungen.

Uebersichtliche Darstellung der Eisenerzeugung im oberungarischen Bergdistricte*).

Die hier folgenden Tabellen geben ein Bild der Bewegung der Eisenindustrie des oberungarischen Erzdistrictes; d. i. der Comitate Gömör und Zipsen, wozu man noch den einen Hochofen im Sároser und die drei Hochöfen im Abauj-Tornaer Comitate einbezogen hat, da diese theils Zipser Erze, theils Erze aus dem Gebirgszuge Zipsens verschmelzen.

Auf Grundsätze gestützt, lassen sich aus den hier gebotenen Daten die Bau- und Betriebs-Capitale annähernd ermitteln.

Wir geben diese Rechnung, weil wir keine Zusammenstellung der Bau- und Betriebs-Capitalien aus directen Mittheilungen der Eisenwerksbesitzer anzubieten vermögen, indem die wenigsten selbst diese Factoren ihres Betriebes, welche sich von einem Quartale zum andern ungemein ändern, genau kennen.

Wir wissen aus Vergleichungen mit bestehenden Werken und ausgeführten Bauten, daß

1 Ctr.	Roheisen	Production	an	Baucapital . .	2 fl.
1 „	„	„	„	Betriebscapital	5 „
1 „	Gußwaaren	„	„	„	4 „
1 „	Frischeisen	„	„	Baucapital . .	3 „
1 „	„	„	„	Betriebscapital	10 „
1 „	Streckeisen	„	„	Baucapital . .	2 „
1 „	„	„	„	Betriebscapital	2 „
1 „	Walzeisen	„	„	Baucapital . .	3 „
1 „	„	„	„	Betriebscapital zum Frischfeuer	2 „
1 Ctr.	Blechproduction		an	Baucapital	5 fl.
1 „	„		„	Betriebscapital . . .	10 „

erfordert.

Obwohl erst im Jahre 1859 die Geldkrise ihren Einfluß auf die Production im Großen äußern wird, so spürte doch auch schon der Betrieb von 1858 die fatalen Folgen derselben.

Ueberdieß enthalten die Tabellen von 1858 die Betriebsresultate nur von 11 Monaten; zur Berechnung muß man demnach die Resultate des Jahres 1857 benützen.

Hiernach sind die Baucapitalien

bei der Roheisenproduction	1,830.000 fl.
„ „ Frischerei	579.000 „
„ den Streckhämmern	190.000 „
„ „ Streckwalzwerken	149.000 „
„ „ Blechwalzwerken	141.000 „
Summe der Baucapitale	2,808.000 fl.

Wofür man mit Sicherheit 3 Millionen annehmen kann; was beiläufig für jeden Gulden Productionswerthes einem Gulden an Baucapital entspricht.

Die Betriebscapitalien sind

beim Roheisen	4,546.000 fl.
„ Frischeisen	1,900.000 „
„ Streckeisen	109.000 „
bei den Streckwalzwerken	100.000 „
„ Blechwalzwerken	280.000 „
„ Gießereien	188.000 „
Zusammen	7,123.000 fl.

Ohne daß wir diesen Zahlen zu großen Werth beimessen, muß man doch anerkennen, daß sie nahezu das repräsentiren, als was wir sie geben.

Als vollkommene Thatsachen ziehen wir folgende Zahlen aus den Tabellen:

*) Nachstehende für das Enquête-Comité in Kaschau von einem dortigen Fachmanne gemachte Zusammenstellung wurde uns freundlichst mitgetheilt, und wir säumen nicht davon Gebrauch zu machen. Anm. d. Red.

Digitized by Google

Der Erzbedarf von 2.330.000 Ctr. bedingt einen Häuerverdienst von . . . . . 155.000 fl.
an Bauholz, Gezähe, Pulver u. s. w. . . 40.000 fl.

Obige 155.000 fl. fallen an 1000 Häuerfamilien. Fuhrlöhne zahlt obiges Erzquantum 270.000 fl. An Frohne dürften die Eisenerze bezahlen pr. Ctr. ¼ kr., macht 10.000 fl. Die Maßengebühr läßt sich nicht aus den Tabellen ermitteln.

Die Hüttenwerke des Erzdistrictes verbrauchen an Kohlen:

für die Roheisen-Erzeugung	9,846.900
„ „ Frischerei	3,141.380
„ „ „	290.850
„ „ Streckhämmer	449.370
„ den Kupolofenbetrieb	50.330
in Summa .	13,778.830

Zur Erzeugung dieser Kohlenmenge braucht man bei 9 monatlicher Dauer der Köhlerei, jährlich 1700 Köhlermeister und Gehilfen, die an Löhnen ziemlich genau 230.000 fl. CM. beziehen.

Auf Verfrachtung dieser Kohlen aus dem Walde zu den Werken, werden 350.000 fl. jährlich gezahlt.

Die obige Kohlmenge wird aus 138.000 Cbkl. Holz erzeugt.

Dazu kommt für Puddlerei . .	640	Cubkl. Holz.
„ Stabeisenwalzwerk	538	„ „
„ Blecherzeugung	572	„ „
„ Flammofenbetrieb	18	„ „
Zusammen	139.768	Cubkl. Holz.

Für dieses Holz zahlen die Werke:

den Holzeigenthümern à 4 fl.	560.000 fl.
den Holzschlägern à 1 fl. 20 kr.	186.000 „

Die Werthe welche erzeugt werden, sind folgende:

Roheisenproduction			909.246 Ctr.
davon zur Selbstverfrischung	252.771 Ctr.		
Gußwaaren aus den Hochofen	28.893 „		
Gußwaaren „ „ Cupolofen	9.050 „		300.714 „
Bleibt zum Verkauf			608.532 Ctr.
im Preise von 2 fl. 45 kr. macht . . .			1,673.463 fl.
an directen Gußwaaren 38.893 Ct. „ Cupolofenguß . . 8.223 „		à 7 „	329.812 „
die Frischerei gibt Kaufmannswaare	49.610 „	à 8½ „	421.685 „
die Streckhämmer geben	54.428 „	„ 9¾ „	530.673 „
„ Walzwerke „	49.745 „	„ 10 „	497.440 „
„ Blechwalzwerke „	28.340 „	„ 13½ „	382.490 „
„ Blechabschnitte „	7.978 „	„ 3 „	23.934 „
Zusammen			3,859.607 fl.
Hievon ab für 410 Ctr. Materialeisen, das mehr verwendet als erzeugt wurde à 7 fl.			28.700 „
bleiben als Productionswerth jährlich			3,830.907 fl.

Tabelle der Roheisen-Erzeugung im oberungarischen Erzdistricte.

Jahre	Zahl der Hochöfen	Material-Aufwand				Erzeugung							
		Kohle	Erze			Roheisen-		Hammerguß		Feinguß		Zusammen	
			Roh-	Geröstet	Zusammen								
		Cubikfuß	Centner	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.
1850	36	3,918.141	602.201	300.855	903.056	332.388	35	16.082	66	11.348	16	359.819	17
1851	—	5,490.876	—	—	1,290.548	—	—	—	—	—	—	510.093	77
1852	—	6,134.613	—	—	1,400.031	—	—	—	—	—	—	540·279	47
1853	38	6,925.360	1,218.852	424.582	1,643.334	597.326	66	25.259	87	25.957	83	648.544	36
1854	42	7,818.803	1,313.257	544,244	1,857.501	680.774	59	29.395	61	26.217	68	736.387	88
1855	42	8,210.573	1,317.210	674,477	1,991.687	723.299	45	29.075	07	27.286	36	779.660	88
1856	42	8,843.399	1,334.001	789,727	2,123.728	763.863	56	29.871	24	28·391	83	822.126	63
1857	42	9,846.950	1,516.366	816.308	2,332.674	818.660	33	21.693	32	38.893	03	909.246	68
1858	42	8,194.345	1,302.490	693,307	1,995.797	735.357	85	22.067	68	34.959	19	792.384	72

Der Erzdistrict begreift Gömör, Zips, Abauj-Torna und Saros in sich, die Resultate von 1858 sind nur auf 11 Monate bis Anfang December zu beziehen. Im Jahre 1858 kamen zwei Hochofen in definitiven Stillstand.

Tabelle des Cupol- und Flammofen-Betriebs im oberungarischen Erzdistricte.

	Zahl der Ofen	Materialaufwand			Erzeugung							
		Cubikfuß Holzkohle	Roheisen		Gußwaare		Hammerguß		Bruch		Zusammen	
			Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd	Ctr.	Pfd	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.
Cupolofen 1850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 1852	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 1853	4	52.332	11.304	05	6.977	75	82	30	3017	95	10.078	—
„ 1854	4	76.905	16.973	10	11.601	56	14	80	4520	69	16·167	05

Digitized by Google

		Zahl der Ofen	Materialaufwand: Cubikfuß Holzkohle	Rohreisen: Ctr.	Pfd	Erzeugung: Gußwaare Ctr.	Pfd.	Hammerguß Ctr.	Pfd.	Bruch Ctr	Pfd.	Zusammen Ctr.	Pf.
Cupolofen	1855	4	73.242	16.256	—	11.164	—	193	—	3.483	—	14.840	—
„	1856	4	52 415	11.534	18	7.335	81	—	—	2.720	57	10.056	38
„	1857	4	50.331	9.644	33	7.522	11	—	—	1.368	85	8.890	96
„	1858	4	24 847	4.448	50	3.236	15	—	—	835	73	4 071	88
			Cub. Klftr. Holz										
Flammofen	1850	1	30	527	80	308	25	—	—	132	—	440	25
„	1851	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„	1852	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„	1853	1	64½	2.812	—	1.774	—	—	—	699	—	2.453	—
„	1854	1	46½	2.108	—	1.174	—	—	—	574	—	1.748	—
„	1855	1	30¼	1.828	—	1 120	—	—	—	576	—	1.696	—
„	1856	1	36¾	1.951	60	1.136	60	—	—	674	73	1·811	35
„	1857	1	18¾	1.089	05	701	30	—	—	313	95	1·015	25
„	1858	1	14	769	45	369	85	—	—	311	90	681	75

Die Resultate von 1858 beziehen sich auf 11 Monate. Für 1850 bis 1852 konnten die Resultate des Cupolofenbetriebes nicht verläßlich erhoben werden.

Tabelle der Frischeisen-Erzeugung im oberungarischen Erzdistricte.

Puddlerei	Zahl: Puddling	Zahl: Ofen	Material-Aufwand: Holz C. Klft.	Holzkohlen Cub. Fuß	Luppen Ctr.	Pfd	Roheisen Ctr.	Pfd.	Erzeugung: Luppen Ctr	Pfd	Materialeisen Ctr.	Pfd.	Kaufmannswaare Ctr.	Pfd.	Summe der Frischeisen Ctr.	Pfd.
				87.032												
1850	3	6	—	93.574	8.696	70	—	—	7.728	38	2·954	27	2.376	34	5.330	61
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1852	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				188.140												
1853	3	8	285	85.956	17.318	—	16.582	80	14.936	55	7.122	16	7.441	13	14.563	29
				163.515												
1854	3	8	250	85.900	17.068	65	16.540	10	14.696	60	11.400	56	3.235	06	14.635	62
				174.123												
1855	3	8	384	100.096	18.788	92	21.303	—	19.417	10	12 786	97	3.606	32	16.393	29
				171.938												
1856	5	8	581	100.096	22.114	17	27.841	35	25.247	75	14.545	95	4.853	55	19.399	50
				106.340												
1857	5	8	640	94.512	26.266	47	28.630	90	25.703	80	16.129	81	7.039	95	23.169	76
1858	5	8	254	72.180	17.289	90	19.795	05	18.150	35	11.932	56	3.181	25	15.113	81

Nebst dem werden hierbei im Versuche verbraucht: an Braunkohlen 1856: 2499 Ctr., 1857: 718 Ctr., 1858: 103 Ctr.

Tabelle der Frischeisen-Erzeugung im oberungarischen Erzdistricte.

Holzkohlenfrischerei	Zahl der Frischfeuer	Material-Aufwand: Kohl Cub Fuß	Roheisen Ctr.	Pfd.	Erzeugung: Materialeisen Ctr.	Pfd.	Kaufmannswaare Ctr.	Pfd.	Zusammen Ctr.	Pfd.
1850	105	3,076.175	185.777	23	112.256	03	29.660	31	141.116	37
1851	—	—	—	—	—	—	—		—	—
1852	—	—	—	—	—	—	—		—	—
1853	80	3,372.079	215.571	—	117.415	18	44.952	44	162.367	62
1854	—	3.631.932	233.470	76	124.296	—	51.062	40	175.358	40
1855	—	3,756.945	250.373	28	139.181	36	47.943	26	187.124	62
1856	—	3,228 292	230.968	94	130.740	35	41 420	30	172.160	65
1857	—	3,141.385	224.110	99	127.165	22	42.570	19	169.735	41
1858	85	1,801.931	129.520	59	71.298	96	26.170	22	97.469	7[illegible]

Digitized by Google

Im Jahre 1858 bezieht sich die Production nur auf 11 Monate, d. h. bis zu Anfang December. Für 1851 und 1852 konnten die Betriebsverhältnisse nicht mit einiger Sicherheit erhoben werden. Die Angaben über die Zahl der Frischfeuer sind sehr unbestimmt, da die Eigenthümer einmal, die bloß zeitweilig in Stillstand versetzte Herde, als nicht existirend angaben, andere wieder die wirklich in Stillstand versetzten aber noch existirenden Feuer entzählen.

Tabelle der Streckeisen-Erzeugung im oberungarischen Erzdistricte.

	Zahl	Material-Verwendung			Erzeugung	
	der Streckhämmer-Walzwerke	Brennstoff	Materialeisen		Stabeisen	
		Kohle	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.
Streckhammer und Zeughämmer . . . 1850	—	660.787	77.772	63	74.184	87
dto. dto. 1851	—	—	—	—	—	—
dto. dto. 1852	—	—	—	—	—	—
dto. dto. 1853	40	488.287	65.127	56	62.207	45
dto. dto. 1854	39	462.048	64.920	01	61.948	13
dto. dto. 1855	41	499.611	66.126	21	63.278	54
dto. dto. 1856	—	506.291	66.879	30	63.649	78
dto. dto. 1857	—	449.375	57.268	42	54.428	10
dto. dto. 1858	—	295.491	38.933	24	37.129	58
		Holz Cub. Klftr.				
Streckwalzwerke 1850	4	754	21.379	78	20.237	67
dto. 1851	—	—	—	—	—	—
dto. 1852	—	—	—	—	—	—
dto. 1853	5	972	42.222	40	39.447	25
dto. 1854	6	1057	51.349	05	48.346	91
dto. 1855	6	998	56.370	87	53.168	30
dto. 1856	8	780	45.825	16	43.501	19
dto. 1857	9	538	52.494	56	49.745	15
dto. 1858	8	155	29.275	81	27.742	81

Die Angaben über Productionsverhältnisse der Jahre 1851 und 1852 konnten nicht mit Sicherheit erhoben werden; jene von 1858 beziehen sich auf 11 Monate, nämlich bis Ende November.

Auch die Angabe über die Zahl der Streckfeuer ist unbestimmt, da die Angaben verschiedener Gewerke aus verschiedenen Gesichtspunkten gemacht wurden.

Tabelle der Blecherzeugung im oberungarischen Erzdistricte.

Jahre	Zahl der Walzen-Straßen	Material-Aufwand				Erzeugung					
		Holz	Braunkohle	Materialeisen		Blech		Abschnitt		Zusammen	
		Cub. Klftr.	Ctr.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.
1850	5	612	5455	19.591	77	14.460	61	4166	02	18.626	63
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1852	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1853	5	724	1010	22.514	40	16.941	32	4821	38	21.762	70
1854	6	670	3016	23.407	10	17.661	78	4849	97	22.511	75
1855	8	720	1141	28.738	07	21.767	12	5934	78	27.701	90
1856	8	547	—	36.661	58	27.859	67	7164	37	35.324	04
1857	8	572	—	37.708	09	28.340	04	7977	95	36.317	99
1858	8	289	—	21.776	41	16.579	45	4225	65	20.905	10

Anmerkung. Die Production von 1858 nur bis Ende November. Die meisten Blechwalzen benutzen die Ueberhitze daneben liegender Frischfeuer, nur bei großem Wassermangel stehen die Frischfeuer und man brennt Holz. Die Resultate von 1851 und 1852 waren nicht verläßlich zu erheben.

Digitized by Google

Zur Frage der Braunkohlen-Verkokung.

Bemerkungen zu dem gleichen Artikel in Nr. 7 dieser Zeitschrift l. J.

Wir erhalten als eine Gegenansicht zu der in Nr. 7 d. J. mitgetheilten Notiz nachstehendes Schreiben aus Gaya:

„Nach vielen vergeblichen Versuchen im Jahre 1854, Braunkohle in Meilern verkohlt in größeren Stücken zu erzielen, dachte ich schon lange darüber nach, die für weitere Entfernung wegen zu geringem Werthe nicht versendbare Braunkohle derart zu verbessern, um dieselbe zu weiterm Transport fähig zu machen. — Dieß bestimmte mich, Braunkohlenklein durch ein Mittel zu verbinden, welches mir auch gelang, jedoch wegen seiner Kostspieligkeit und zu vielen Verbrauch dessen nicht anwendbar war, daher ich weiter mit denselben Lösche aus verkohlter Braunkohle benützen wollte, und zu diesem Zwecke in einer kleinen Retorte Braunkohle zu verkohlen den Auftrag gab, erhielt aber nach längerer Zeit statt deren einen koksartigen Brennstoff mit Metallklang und Glanz.

Da dieß ein sehr erfreuliches Resultat für mich war, so bemühte ich mich von dieser Zeit an, diese Versuche in Retorten zu vergrößern bis zu 3 Ctr. Einlage, und erhielt wohl schöne Resultate, aber leider ergab sich nach Berechnung, daß der Kostenaufwand bei dieser Manipulation im Großen nur schadenbringend erschien, deßhalb ich diese Methode verworfen habe, und baute mit Bewilligung einen kleinen Versuchsofen auf 9% Einlage, wo ich bei 48stündiger Manipulation wohl Koks, jedoch nur in kleinen Stückchen erhielt. — Durch thätiges Beobachten bei diesem Vorgang erkannte ich die Mängel, veränderte und verbesserte nach jeder Probe viermal den Ofen, welcher so construirt war, daß ich den Proceß genau beobachten könnte, und erhielt nach der vierten Probe an Ausbringen ⅓ der Einlage gut verdampfte Kokes, wovon eine Hälfte in größern und kleinern Stücken war. — Dieß bewog mich neuerlich, mit höherer Genehmigung einen Probeofen auf 150 Ctr. Einlage nach gleicher Construction zu bauen, welches ich nur mit geringen Kosten bewerkstelligte, da gewöhnliche Mauerziegel und Lehm nur hiezu verwendet wurden, welches Material hier genügend vorräthig war, um blos zu prüfen, wie sich die Sache im Großen gestalten wird. — Ich füllte denselben mit 150 Ctr. Braunkohle, und ließ anfeuern. Der Proceß ging so wie im Kleinen ganz regemäßig und gut vor sich, und indem ich mich schon in der 47sten Stunde auf ein günstiges Resultat freute, hörte ich plötzlich ein Sausen und Toben, ich öffnete die Lucken und ersah zu meinem nicht geringen Schrecken, daß das Kohlenbecken einen Leck erhalten haben mußte, aus welchem eine hohe Flamme sprühte, daher der Koks im Becken in Flamme gerathen sein mußte, da das Becken nicht aus feuerfestem Material gebaut und die Ziegel an dieser Stelle geschmolzen sein mußten. — Nun war guter Rath theuer; ich ließ successive Aschenkammer, Heizthüren ꝛc. vermauern, und mäßigte den Brand nach mehreren Stunden, wo die Feuersäule der Esse sich minderte, und ließ endlich nach 10 Stunden auch den Kamin zumauern. — Alles dieß sollte nach meinem Vermuthen das gänzliche Feuer ersticken und der Ofen sich abkühlen, welches sich aber nicht bewährte, da durch die Lucken ersehen, die Gasflammen allseitig aus dem Kohlenbecken noch am 11ten Tage brannten. Nun ließ ich das Becken öffnen, und schaffte den Rest des noch brennenden Inhaltes unter trüber Stimmung wegen des mißlungenen Versuches heraus.

Nach meinen bereits gemachten Erfahrungen und weiterer Ueberlegung erkannte ich, daß wohl die Verkokung in feuerfest gut gebauten Oefen nicht zu verwerfen sei, um so weniger, wenn andere Zwecke als Gewinnung der Gase ꝛc. damit verbunden würden, um durch diesen Gewinn die Kosten des hiezu verbrannten Brennstoffes, welcher ½ der Einlage beträgt, zu decken, und fand, daß zu einem solchen Verfahren bei Erzeugung von 100,000 % Koks pr. Jahr ein Anlagscapital von bei 15000 fl. nebst Betriebscapital erforderlich wäre; bemerkte aber auch bei näheren Betrachtungen zugleich, daß sich die Verkokung der Braunkohle auf eine leichte Art erzielen lasse, wo man beinahe ohne Anlagscapital und ohne hiezu zu verwendenden vielen Brennstoff dieselben Resultate erzielen müsse. — Ich construirte mir eine nach meinem Gutachten geeignete Vorrichtung, und erhielt nach der ersten Probe wohl gut ausgedampften Koks, jedoch nur in kleinen Stückchen oder Grus*); nach der vierten vorgenommenen Probe, wo ich jedesmal die Vorrichtung verbesserte, erhielt ich endlich ⅓ in Stücken und ⅔ Kokeklein, ohne bei jeder Probe nur 1% Brennstoff verwendet zu haben. — Die Einlage war 34 Ctr., das Ausbringen ⅓ hievon, Zeit der Manipulation 22 Stunden. Nun stelle ich mir noch die mit den hiesigen Braunkohlen nicht leichte Aufgabe, in besserer Jahreszeit rastlos dahin zu streben, um ⅔ in Stücken und nur ⅓ Kokeklein zu erzielen, weil mit diesem Brennstoff nur zur Hälfte Stück- und Kleinkoks gemengt jede Heizvorrichtung vollkommen zu befriedigen ist. —

Obwohl mit diesem Brennstoffe bereits Proben, Roheisen umzuschmelzen, vorgenommen wurden, welche ein bedeutend feineres Korn zeugten, und dieß Eisen

*) Diese Erfahrung hat man auch bei andern Versuchen mit Braunkohlen-Verkokung gemacht, und in der Gewinnung fester und größerer Stücke liegt eben die Hauptaufgabe, wenn der Koks transportfähig sein soll. Anm. d. Red.

Digitized by Google

unter Hammer und Frile ſich ſehr gut bewährte, ſo iſt dieß nicht meine Sache, und ich ſtelle mich vollkommen zufrieden, wenn ich nur das Ziel meines Strebens zum guten Ende bringe. —

Nach meinen vorgenommenen Proben erſetzt Braunkohlenkoks glänzend guten Witkowitzer Steinkohlenkoks, flammt bei ſchwächerem Zug; die Heizung iſt eine geruchloſe, reinliche und angenehme, ohne Rauch, und bei guter Bedienung und angemeſſenem Zuge entfällt höchſtens 6 bis 8 % Aſche, während Steinkohlenkoks 15 bis 20 % Rückſtand abwirft.

Bei Verbrauch ſtellt ſich in gleicher Zeit 1 Ctr. dieſes Brennſtoffes zu 3½ Ctr. Braunkohle;

bei Verbrauch ſtellt ſich in gleicher Zeit 1 Ctr. Steinkohlenkoks zu 1 Ctr. Braunkohlenkoks.

Dieß Alles eifert mich um ſo mehr an, und obwohl dieſe meine mir vorgenommene letzte Aufgabe keine leichte iſt, ſo werde ich keine Mühe ſparen und nichts unverſucht laſſen, um das Beſte in der Sache zu erzielen, um ſo mehr, als ich es wohl erkenne, daß dadurch dem Braunkohlen-Bergbau eine glänzende Zukunft bereitet werden kann." Joſ. Hawelka.

Gaya den 3. März 1859.

Nun folgen einige Bemerkungen über die anonyme Notiz in Nr. 7 dieſer Zeitſchrift, welche von der Anſicht auszugehen ſcheinen, daß eine Veröffentlichung jenes Mißlingens aus leidenſchaftlicher oder böswilliger Abſicht geſchah. Da wir dem Einſender jener Notiz, der unſerm Blatte auch ſchon andere Beiträge zugewendet hat, und den wir als einen praktiſchen Berg- und Hüttenmann ſchon ſeit Jahren kennen, nun dieſe Abſicht nicht zumuthen, ſo laſſen wir die Ausfälle unſers neuen Correſpondenten gegen den anonymen Einſender um ſo lieber weg, als derſelbe in ſeiner Notiz den Verfaſſer dieſer Bemerkungen unſers Wiſſens nicht angegriffen hat und wir Perſönlichkeiten gern vermeiden. Wenn Hr Hawelka das Verdienſt des Hrn. Dr. A. Schmidt um die Anregung dieſer Frage hervorhebt, ſo theilen wir gern ſeine Anſicht; glauben aber keineswegs, daß das Mißlingen in Czeiez — welches von Hrn. H. nicht in Abrede geſtellt wird — deßhalb hätte verſchwiegen werden ſollen, weil es entmuthigend wirken könnte! — Im Gegentheil! auch ein ein- ſelbſt mehrmaliges Mißlingen kann noch lehrreich ſein und zu neuen Aenderungen im Verfahren, mithin zur Vervollkommnung führen, und erſpart jedenfalls die Koſten, die man auf gleiche anderwärts zu machende Verſuche verwenden könnte, ſo lange man den Erfolg nicht kennt. Jene Veröffentlichung in Nr. 7 iſt z. B. der Anlaß geworden, daß uns Hr. Hawelka Thatſachen mittheilt, welche beſſere Erfolge verſprechen, und die uns zugeſendeten Proben von Coaks ſind, obwohl etwas zerbröckelt in Wien angelangt, in der That ſehr ſchön und hoffnungerregend. Wie immer und überall widerlegt man ungünſtige Urtheile am beſten durch Thatſachen*) und dieſe Art praktiſcher Entgegnung durch geleiſtete und gelungene Arbeit iſt uns ſtets willkommener, als bloß in Worten hingeworfener Zweifel. Wir ſind daher Hrn. J. Hawelka für ſeine Mittheilung ſehr verbunden, und bitten ihn zu thun, wie er am Schluſſe ſeines Schreibens mit folgenden Worten verſpricht:

Auch wird mich nichts zurückhalten, falls ich das Ziel trotz meinem Streben nicht vollkommen erreichen könnte, das ganze Verfahren treu zu veröffentlichen, damit es vielleicht einem Nachahmer leichter gelingen möge, in welchem Handeln man gewiß wenigſtens meinen guten Willen nicht verkennen wird.

*) Daß der Verſuch in Czeiez mißlang, iſt eine Thatſache; die Urſachen verdienen jedenfalls unterſucht zu werden; daß es Hrn. Hawelka gelungen iſt, Coaks herzuſtellen, iſt auch eine Thatſache, und die in unſern Händen befindlichen Proben laſſen keinen Zweifel zu. Auch hier aber wird im Verlaufe weiterer Verſuche die theoretiſche Begründung des Verfahrens und ſeine Vervollkommnung auf ein größeres Ausbringen von Stücken im Verhältniß zum Grus hinwirken.

Notizen.

Ueber Dampfhämmer ſprach in der Sitzung des Vereins für Eiſenbahnkunde in Berlin am 14. v. Mts. Herr Schwarzkopf und zwar über die bemerkenswertheſten Conſtructionen derſelben. Die älteſte Conſtruction, die Naſmyth'ſche, hat ſeiner Anſicht nach den Nachtheil, daß durch die hohe Lage des Cylinders die Erſchütterungen in nachtheiliger Weiſe auf das Rammgerüſt übertragen werden und die Kolbenſtange, an deren Ende ſich der Hammer befindet, dem öfteren Zerbrechen unterworfen iſt. Bei der Condy'ſchen Conſtruction, bei welcher der den Hammer bildende Cylinder ſehr tief im Geſtell liegt, iſt der vorgedachte Uebelſtand zwar glücklich beſeitigt, an deſſen Stelle jedoch der weit größere getreten, daß die Kolbenſtange behufs Zuleitung des Dampfes röhrenförmig iſt. Die ſeit 5 Jahren im Gebrauch ſtehende Täln'ſche Conſtruction, bei welcher der Cylinder den Hammer bildet, ſoll ſich als die vorzüglichere bewährt haben, insbeſondere bei Anwendung Wilſon'ſcher Entlaſtungsſchieber (in der Form flach conſcher Walzen). Das größte Gewicht ſoll ein Dampfhammer in der Fabrik des Creuſot (Dep. de Saône et Loire) für Marine-Gegenſtände mit 600 Ctr. bei 9 Fuß Fallhöhe haben, das kleinſte Gewicht die von Herrn Schwarzkopf für den Betrieb von Steinbohrern neuerdings conſtruirten Dampfhämmer von 9 Pfd. (Wochenſchr. d. ſchleſ. V.)

Literatur.

Syſtematiſcher Abriß der Bergrechte in Deutſchland mit vorzüglicher Rückſicht auf das Königreich Sachſen, nebſt einem Anhang über die wichtigſten außerdeutſchen Berggeſetzgebungen zum Gebrauche bei Vorleſungen und zum Selbſtſtudium von Paul Martin Kreßner, k. k. Bergamts-Aſſeſſor, Lehrer des Bergrechtes an der Akademie zu Freiberg. Freiberg, J. G. Engelhardt 1858.

Wir bedauern für die Beſprechung der jetzt in Deutſchland zahlreich auftretenden bergrechtlichen Schriften in dieſem Blatte nicht den der Wichtigkeit dieſer Erſcheinung angemeſſenen Raum zu beſitzen und müſſen uns daher auf kurze Anzeigen derſelben beſchränken, mit dem Vorbehalt, dieſen auch in das Gebiet der Rechtswiſſenſchaft einſchlägigen Theil unſerer Literatur auf einem andern Felde ausführlicher zu bearbeiten*).

*) So haben wir z. B. über Braſſert's Bergordnung, Schamburg's Betrachtungen, ausführliche Beſprechungen in Haimerls „Montaniſtiſche Vierteljahrsſchrift" erſcheinen laſſen.

Digitized by Google

Der Verfasser obigen Werkes hat sich ursprünglich durch seine Berufung zum Vortrage des Bergrechtes an der Bergakademie zu Freiberg veranlaßt gefunden, ein Handbuch für diese seine Vorlesungen zu bearbeiten, wozu ihn wohl vorzüglich das Bedürfniß einer wissenschaftlichen Bearbeitung des neuen sächsischen Bergrechtes veranlaßt haben mag. Er hatte sich aber bald, wie die Vorrede sagt, zu dem allgemeinen Standpunkte erhoben, das Gebiet des gesammten deutschen Bergrechtes neben seiner Special-Aufgabe in das Bereich seiner Arbeit zu ziehen, und daraus ist allerdings eine nicht bloß für Sachsen, sondern auch für das Bergrecht in ganz Deutschland interessante Schrift geworden. Wir können ihr aber doch den beanspruchten allgemeinen Charakter nur theilweise zugestehen, weil billiger Weise der sächsische Standpunkt und die Aufgabe seiner Lehrkanzel in dem Buche vorwalten mußten, sollte es nicht zu einem ungebührlichen Umfang heranschwellen, welcher seiner nächsten Tendenz hinderlich gewesen wäre.

Darin liegen nun die Vorzüge und Mängel dieses Werkes. Sein Hauptvorzug ist, daß er an der sächsischen Gesetzgebung den systematischen Apparat gründlicher Rechts- sowohl, als bergrechtlicher Studien angelegt und nicht einen bloßen Commentar der Gesetzes-Paragraphe, sondern ein System des Bergrechtes geliefert hat. Daß die allgemeinen Bemerkungen über die übrigen Bergesetzgebungen Deutschlands, so reichhaltig und richtig dieselben durch das ganze Werk eingestreut sind, kein vollständiges Bild der deutschen Berggesetzgebung bieten, ist nur insoferne ein Mangel, als man in diesem Werke ein Compendium des ganzen deutschen Bergrechtes suchen wollte. Der Zuhörerkreis, für welchen der Verfasser vorträgt und auf den er auch bei seinem Werke Rücksicht nahm, veranlaßte ihn im Gegensatz zu anderen ähnlichen Werken die technischen Kenntnisse vorauszusetzen, dagegen in der Entwicklung der juridischen Grundbegriffe, die er bei seinen bergmännischen Zuhörern nicht vorauszusetzen Anlaß hatte, weitläufiger als es in irgend einem Bergrechtsbuche der Fall ist, vorzugehen. So kommt es, daß er darin z. B. den juridischen Begriff von Person, juristische Person, Gemeinheit, körperliche und unkörperliche Sachen und andere Abtheilungen im Sachenrechte, die Classification der Rechte überhaupt, die Natur und das Wesen des Besitzes und seine rechtliche Wirkung, den Begriff und die Wirkung des Eigenthums, das Pfandrecht und die Servituten, Schadenersatz und Obligationen-Recht und endlich selbst staatsrechtliche Principien in einer Weise behandelt, welche man sonst in einer Encyklopädie des Rechtes zu finden gewohnt ist. Wir können aber nicht läugnen, daß bei dem vielfältigen Mangel juristischer Grundbegriffe unter unseren Fachgenossen ein Bekanntmachen mit demselben für diesen Leserkreis durchaus nicht überflüssig erscheint, und insofern entschädigt uns diese Zugabe für Manches, was um des Umfanges des Buches willen, vielleicht zu kurz behandelt worden ist. Was die Anwendung der allgemeinen Rechtsprincipien auf das Bergrecht betrifft, so hat derselbe die neueren Arbeiten auf dem bergrechtlichen Felde, insbesondere Freisleben's, Bauer's und Otto's vielfach in sich aufgenommen und verarbeitet, es kommen daher allerdings Stellen vor, über welche man vom Standpunkte des historisch entwickelten Bergrechtes eine Discussion anspinnen könnte, wir hoffen auch, daß der Anstoß dazu bei der lebendig gewordenen Pflege des Bergrechtes nicht verfehlen wird, wirksam zu werden; können uns aber hier in nähere Details nicht einlassen.

Einzelne Partien über Hauptfragen des Bergrechtes, z. B. den Begriff der Gewerkschaft, das Wesen des Bergbaurechtes, die Lehre vom Schürfen, das Wesen der Muthung, das Erbstollenrecht (letzteres nicht ganz vollständig) u. a. m. sind mit sehr viel Scharfsinn bearbeitet, und dürften zum gründlichen Studium des Bergrechtes anregend sein und viele Belehrung über bisher häufig unklar gebliebene Begriffe verbreiten. Im Ganzen begrüßen wir das Buch, dessen Ausstattung eine sehr rühmenswerthe ist, als einen schätzbaren Beitrag zu der Entwickelung gleichartiger Grundbegriffe über das deutsche Bergrecht und als einen mächtigen Beitrag zu einer früher oder später doch kaum aufzuschiebenden Einigung über ein gemeinsames, wenigstens in seinen Hauptlinien übereinstimmendes allgemeines deutsches Bergrecht. Es reiht sich daher den Betrachtungen Schomburgk's, wenn auch in ganz anderer Weise verfaßt, würdig an, und es wird trotz der vielen Bearbeitungen des neuen österreichischen Gesetzes bald an der Zeit sein, in einer ähnlichen systematischen Weise auch unsere Gesetzgebung zu beleuchten, und das Uebereinstimmende und Abweichende derselben von der gegenwärtigen particulären Reform der deutschen Berggesetzgebung zu dem Zwecke ausführlicher zu behandeln, um in diese Particular-Bestrebungen wenigstens die Tendenz gemeinsamer Hauptgrundsätze bringen zu können.

O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kundmachung.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft Schmöllnitz wird zur Kenntniß gebracht, daß, nachdem die Dobschau Steingeräuscher Peter Paul Antimon-Gruben-Gesellschaft ihren Bevollmächtigten nach Vorschrift des §. 188 des allg. Berggesetzes nicht einzeigt hat, im Sinne der §§. 224 und 239 des allg. Berggesetzes der in Dobschau wohnhafte Herr Ludwig Langsfeld zum provisorischen Werksleiter mit den Rechten und Pflichten eines gewöhnlichen Bevollmächtigten auf Kosten und Gefahr der benannten Bergwerksgesellschaft von Amtswegen bestellt wurde.

Schmöllnitz am 28. Februar 1859.

Edict.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft zu Schemnitz als Bergbehörde für das Pest-Ofner, Preßburger und Oedenburger Verwaltungsgebiet wird kundgegeben, daß laut Anzeige des Ortsvorstandes von Alsó-Telekes das an Joseph Juhász, Joseph Kiß und Karl Szabó auf Brauneisenstein verliehene oberungarische Grubenmaß Szent Háromság, dann die an Karl Szabó auf Braun- und Thoneisenstein verliehenen zwei oberungarischen Grubenmaßen Franz und Stefan, welche sämmtlich im Comitate Borsod, Stuhlbezirk Edelény, Gemeinde Alsó-Telekes gelegen sind, und später an Joseph Róth abgetreten worden zu sein scheinen, bereits seit Jahren außer allem Betriebe stehen und thatsächlich aufgelassen erscheinen, daß ferner die Besitzer dieser Grubenmaßen allen sonstigen bergesetzlichen Anforderungen nicht nachkommen. Hienach werden dieselben, deren Erben oder Rechtsnachfolger aufgefordert, binnen 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Pest-Ofner Zeitung entweder selbst, oder durch den im Sinne der §§. 224 u. 239 des allg. Berggesetzes unter Einem als curator ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Erledigungen aufgestellten Herrn Karl Ritter von Amon, k. k. Eisenwerks-Verweser zu Diosgyör, sich zu rechtfertigen, widrigens gemäß der Bestimmungen der §§. 243 und 244 des allg. Berggesetzes wegen lange fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung auf die Entziehung der Bergbau-Berechtigungen erkannt werden wird.

Schemnitz am 28. Jänner 1859.

Digitized by Google

Personal-Nachrichten.

Auszeichnung.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit allerhöchster Entschließung vom 6. März d. J. den Sectionsrath im k. k. Finanzministerium, Karl Weis, zum Ministerialrathe bei diesem Ministerium allergnädigst zu ernennen geruht.

Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium ist der controlirende Amtsschreiber und substituirte Factor zu Weyer in Oesterreich ob der Enns, Johann Lidauer, zum prov. Factor daselbst; — der Kanzlist der Berg- und Salinen-Direction in Wieliczka, Ludwig Kordik, zum Zeugamtsschreiber bei der Salinenverwaltung in Bochnia ernannt worden.

Erledigungen.

Die Controlorsstelle bei dem Landmünz-, Probir-, Gold- und Silber-Einlösungs- und Filial-Punzirungsamte in Brünn

in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl. östr. W. und der Verbindlichkeit zum Cautionserlage.

Die Gesuche sind insbesondere unter Nachweisung der zurückgelegten bergakademischen Studien und der im Münz-, Punzirungs-, Cassa- und Verrechnungswesen gesammelten Kenntnisse und Erfahrungen bis 6. April l. J. bei dem Hauptmünzamte in Wien einzubringen.

Die zweite Kanzlei-Officialstelle bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Nagybánya

in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 735 fl., eventuell die dritte oder vierte mit jährl. 630 oder 525 fl., sämmtlich mit einem 10pcto. Quartiergelde und einem Holzdeputate von 8 dreischuhigen Wr. Klaftern.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Kanzleidienste und der vollkommenen Kenntniß der deutschen und ungarischen Sprache bis 31. März l. J. bei obiger Direction einzubringen.

Eine Cassa-Officialstelle bei der Eisenwerks-Directionscassa zu Eisenerz

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl. 15 Klftrn. Holzes in natura à 2 fl. 62½ kr., 10 fl 50 kr. Lichtgeld, freier Wohnung oder in deren Ermanglung einem 10 procen. Quartiergelde und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Montan-, Rechnungs- und Cassawesen und in der Cassa-Manipulation, sowie der Fertigkeit im Conceptfache, bis 20. März l. J. bei der steier. österr. Eisenwerks-Direction in Eisenerz einzubringen.

Die Wagmeistersstelle bei dem Salzgrubenamte zu Sugatag

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 262 fl. 50 kr., dem Bezuge von 20 n. ö. Klaftern Brennholzes, 20 Metzen Hofkorn und 150 Pfund Salz, freier Wohnung und mit der Verbindlichkeit zum Cautionserlage im Betrage des Jahresgehaltes.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntniß des Salinen-Rechnungsdienstes und der Materialgebahrung, dann der Landessprachen, sowie eines rüstigen Körperbaues, bis 15. April l. J. bei der Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection in Marmarosch-Szigeth einzubringen.

Drei Praktikanten bei dem Hauptmünzamte in Wien

mit einem Taggelde von 1 fl. 5 kr.

Die Gesuche sind insbesondere unter Nachweisung der absolvirten montanistischen Studien und der bezüglichen Fachkenntnisse bis 9. April l. J. bei obigem Amte einzubringen.

[19—21] **Gesucht wird**

ein sachkundiger Bergmann, ein Steiger, zu einem Graphit-Bergbau in Oesterreich, der im Grubenbau wohl erfahren, und wenn möglich auch mit der Aufbereitung des Graphites bekannt ist. Derselbe ist Leiter des Werkes, hat die Rechnungen und die nöthige Correspondenz mit dem Besitzer zu führen, und erhält dafür 500 fl. öst. W. Jahresgehalt, bei besonders guter Verwendung überdieß noch einen Gewinnantheil.

Offerte mit guten Zeugnissen versehen beliebe man mit Chiffre K. St. an die k. k. Postexpedition Ebelsberg in Oberösterreich franco zu senden.

[25—27] **Der bisherige Director eines Nickel-, Berg- und Hüttenwerkes,** der Universitäts-Studien in Wien und bergakademische Collegien in Schemnitz absolvirt, bedeutende Reisen gemacht, als Schriftsteller nicht unbekannt ist und über seine Dienste die empfehlendsten Zeugnisse besitzt, wünscht wegen eine Bestallung. Gefällige Briefe unter der Adresse: C. S. in Schladming, in Ober-Steiermark.

Für Capitalisten und Freunde des Bergbaues

bietet sich eine sehr günstige Gelegenheit, bei einem erschlossenen bekannten und auf 2 Millionen Quadratklafter gesicherten **Kupfer, Erzlager,** bestehend in **Malachit** und **Lasur** sich zu betheiligen und kennen, bei der beabsichtigten Aufbereitungsanlage mit Sicherheit anfänglich 10 Percent und später 20 Procent Gewinn in Aussicht gestellt werden.

Da im Ganzen nur noch **50 Kuxe** abzugeben sind, und die Aufbereitungsanlage nach den neuesten Erfahrungen sofort nach Gewerkschaftsbildung in Angriff genommen wird, so wird um geneigte rasche Betheiligung ersucht.

Probepreise und Erzproben sind zu beziehen vom Civil-Ingenieur und Bergwerksdirector

[14—17] **Friedrich Schäfer in Prag.**

Große'sche Buchhandlung in Clausthal.

[23] Im Verlage der Große'schen Buchhandlung in Clausthal ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen, in Wien durch J. Manz & Comp. (Kohlmarkt 1149):

Bodemann's Anleitung zur berg- und hüttenmännischen Probierkunst. Vervollständigt und großentheils umgearbeitet von **Bruno Kerl.** 2. Aufl. mit 5 Figurentafeln. gr. 8. 3 Thlr.

Durch die Umarbeitung der Bodemann'schen Probierkunst von dem Bergamts-Assessor B. Kerl ist ein fast ganz neues Buch geschaffen und die Decimasie dadurch auf die Höhe der heutigen Wissenschaft und Erfahrung gebracht worden. Den Werth der Schrift bekundet die günstige Aufnahme, welche dieselbe sowohl bei Praktikern als bei Männern der Wissenschaft bereits gefunden hat. Nach vorliegenden Beurtheilungen metallurgischer Autoritäten gehört obiges Werk zu den vorzüglichsten, welche über Probierkunst erschienen sind.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

№ 12. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 21. März.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Zwei Wünsche bei Schurfunternehmungen. — Production des Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetriebes im Königreiche Baiern im Verwaltungsjahre 1856—1857. — Verbesserungen im Verkoken der Steinkohlen. — Notizen: Notiz über einige Unglücksfälle beim Bergbaue. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen &c.

Zwei Wünsche bei Schurfunternehmungen*).

Auf Grund der alten böhmischen Berggesetze, die bis zum Erscheinen des allerh. Pat. vom 23. Mai 1854 in Wirksamkeit standen, hatte der Bergbaulustige nach Vorweisung der bergämtlichen Licenz zur Vornahme von Schürfungen und Muthungen**) die analoge Verpflichtung, sich mit dem betreffenden Grundeigenthümer über die Grundentschädigungsleistung für den Entgang des Nutzgenusses von der einzunehmenden Grundoberfläche im gütlichen Einvernehmen zu einigen, ohne zu deren Deckung zum Erlage einer pecuniären Caution verhalten werden zu können.

Weiter ging die Verpflichtung dahin, nach allenfällig fruchtlosen Versuchs-Resultaten das beschädigte und aufgerizte Schurf- und Muthungs-Areale in den früheren Culturzustand zurückzuführen, jedoch im Falle einer Andeutung auf einen Erzgang unter Beobachtung der bergpolizeilichen Vorsichten diese Aufschlüsse für andere Bergbaulustige offen zu lassen.

Ungeachtet eine Schurflicenz in der gesetzlichen Beziehung ein Schurfgebiet auf ein ganzes Gebirge von willkürlichen Umfangsgränzen, innerhalb welchen in unbeschränkter Zahl Schürfe geworfen werden konnten, zum Gegenstand hatte; so schickte man doch nach der bergmännischen Gepflogenheit eine perimetrische Voruntersuchung des Gebirges, selbst in anstoßende Ortsgemeinden voraus, um aus den erforschten geognostischen und Lagerungsverhältnissen den Schurf-Abteufepunkt zu bestimmen, der dem bergmännischen Urtheile auf ein Fundgelingen am wahrscheinlichsten entsprach.

Dieß waren mäßige Entblößungen und Aufritzungen der Grundoberfläche.

Man war dadurch in der günstigen Lage, nach allen Richtungen die wissensnöthigen Aufschlüsse auf das occupirte Schurfterrain in einigen Tagen ohne die geringste Prohibition von Seite der betreffenden Grundeigenthümer zu erfahren, die eine so leichte Grundentblößung gelassener als eine Schurfteufung ansahen*), besonders wenn der ernste Wille obwaltete, sie im kurzen Zeitraume entbehrlich in den ursprünglichen Stand zu bringen.

Eine solche bloß stillschweigend private Concessionsweise konnte, abgesehen auf die Mehrschonung des Grundbesitzes, immerhin für eine Wohlthat zur Förderung des Schurfunternehmens sowohl, als zur Hintanhaltung mancher Auslage des Schürfers und oft unangenehmer Berührung des Wirthschaftsbesitzers angesehen werden, da es nicht seltene Fälle gibt, daß der schürfende Bergbeamte für seine Gewerkschaft oder seinen adeligen Schurfherrn das Entscheidungswort zu einer derartigen, oft kostspieligen Unternehmung nicht immer, und eine auf die berührten Localdaten sich basirende Schurfkarte vorzulegen hat, welche von andern consultirten Fachmännern erst zum besonderen Gegenstande des Ausschlag-Urtheiles wird. (??)

Wie wichtig die temporelle Offenhaltung solcher Nebenschürfe in einem Gebirge ist, wird jeder Standesgenosse in seinem praktischen Berufe zu würdigen und zu schätzen gewußt haben, wenn mir in 26jähriger Dienstperiode kein einziger Fall einer bergbehördlichen Einschreitung in den beiden Beziehungen bekannt geworden

*) Obwohl wir diese Ansichten in vielen Punkten gar nicht theilen, wollen wir ihnen doch nicht diese Spalten verschließen; da sie ein dem Bergbau nahelliegendes Interesse berühren! A. d. Red.

**) Schmid's Bergr. §. 71 sub 2, 3, 4, 7 und §. 83 ad 1.

*) Nicht überall — und jedenfalls nirgends mit besonderem Vergnügen! Daß die frühere Praxis dem Grundbesitzer zu wenig Schutz gegen Schurfversuche gab, hat eben so manche Mißbräuche ermöglicht und Reaction hervorgerufen. O. H.

Digitized by Google

ist. Allein die Autorität dieses Gesetzes wurde mit der Zeit durch die immer mehr um sich greifenden Mißbräuche dahin geschwächt, daß nach Mineralien suchsichtige Knappen und selbst Laien, — meist an Geldmitteln baar, — eine Schurfgewohnheit in die Tagesordnung brachten, — die sich so zu sagen selbst privilegirte, unter deren Aegyde und in Umgehung der gesetzlichen Norm nur Wühlungen auf Wühlungen zur vielfachen Kränkung des Grundeigenthümers emportauchten, und oft in einer niedrigen Böswilligkeit den Grund hatten, Gelder von ihnen in unerlaubter und gaunerischer Weise zu erpressen.

Es kann übrigens nicht in Abrede gestellt werden, daß in der Beziehung durch diese Individuen manches werthvolle Montanobject erschlossen worden ist, aber die Unzahl der fruchtlos liegenden Schurfräume ohne eine Entschädigung wurde dem Oekonomen zu einem Motive, gegen den Bergmannsstand aus Ursache der oft fühlbaren Grundschäden in eine erbitterte Fehde zu treten.

Dem gegenwärtigen Zeitgeiste angemessen wurde dem langgefühlten Bedürfnisse einer Reform des Berggesetzwesens nicht nur in der angedeuteten Hinsicht, sondern auch in der Bergbau-Oekonomie durch die väterliche Sorgfalt der hohen Regierung in dem allgemeinen österreichischen Berggesetze entsprochen, dadurch zwischen dem Bergbau-Unternehmer und dem Grundbesitzer eine auf Billigkeit gegründete Parallele gezogen, wodurch nach §. 26 des allg. Berggesetzes bei nicht erzieltem Uebereinkommen auf die Grundentschädigungsquote von Schurfräumen der §. 101 des allg. Berggesetzes bestimmt, daß derlei Gegenstand durch die Bergbehörde, bei Intervenirung der polit. Bezirksbehörde mittelst einer Expropriations-Verhandlung zur Austragung gelange, endlich, daß nach dem Wortlaute des §. 27 des allg. Berggesetzes für den dem Grundeigenthümer durch den Beginn der Schurfarbeit etwa verursachte erweisliche Schaden ꝛc. der Ersatz im übereingekommenen oder von dem Abgeordneten der politischen Bezirksbehörde zu bestimmenden Betrage einstweilen sichergestellt werde.

Ungeachtet dieses klaren Ausdruckes sucht der Grundbesitzer dennoch gewisse Mißverständnisse zu eigenem Vortheile herauszufinden, um den Bergbaulustigen imponirend von seinem Besitzgrunde entfernt zu halten, und diese beruhen in der Verletzung der Billigkeit.

Es treten in dem Sinne schon bei Frei-, um so mehr aber bei Nebenschürfen auffallende Schwierigkeiten an Tag, die sich nur mit enormen Capitalien und bedeutendem Zeitaufwande ausgleichen ließen, worüber mir aus einer Grundentschädigungs-Verhandlung ein Beispiel aufzuführen, gestattet werden wolle. Die Anlage eines Freischurfes in's Werk zu setzen, begrüßte ich gesetzgemäß den Grundbesitzer des Dorfes, der für 1 Quadratklafter Weizengrund, — ohne sich zu einem Nachlasse stimmen zu lassen — 40 kr. C. M. Nutzentgangs-Anforderung stellte.

Meinem Gesuche um eine Expropriations-Verhandlung war schon ein anrainender Grubenbesitzer zuvorgekommen, und es wurde die durch Kunstverständige ausgesprochene Grundentschädigungsleistung pr. 12 kr. C. M. und bei analoger Bonität der Gründe a priori für die Umgegend festgesetzt.

Später — mit der Verfügung unbekannt — mußte ohne Verzug der Freischurf in Arbeits-Angriff genommen werden, wodurch zur Limitirung der Entschädigungsquote kein Schritt gemacht werden konnte, die ich nun pr. 100 Quadratklafter Area jährlich mit 20 fl. entrichte, denen im 5procentigen Interessenwerthe ein Cautionsdepositum von 400 fl. entsprechen sollte, doch mit Mühe zur Hälfte angenommen, gehörigen Orts übermittelt worden ist, da doch ein Bohrschurf von 6—7 Klafter Teufe mit 10 fl. in den frühern Culturzustand zu bringen sei; folglich in der obern gesetzlichen Beziehung im gleichen oder höchstens im 15 fl. Betrage hinlängliche Deckung erhalten haben würde.

Aehnliche überspannte Anforderungsansprüche nöthigten den nachbarlichen Grubenbesitzer zur Auflassung seiner Montanobjecte.

Ein so bedeutendes Uebergewicht der Grundbesitzer gegen den Bergbauunternehmer, überdieß die schwierigen, kostspieligen und zeitraubenden Verhandlungen mit ihnen bei Anlegung mehrerer Schürfe auf verschiedenen Besitzgründen, könnten begreiflicher Weise keinen andern, als nachtheiligen Einfluß auf das Montanwesen zur Folge haben, obwohl nicht behauptet werden will, ähnliche Fälle kamen im Allgemeinen vor.

Der Uebergriff des §. 27 des allg. Berggesetzes in der Größe des Entschädigungs-Betrages nach Percentual-Bemessung eine Caution zu leisten, muß durch sich selbst schwinden, da die Vollzugsvorschriften darüber keine Bestimmung und Aufklärung enthalten*).

Auch liegt in legislativer Beziehung kein rücksichtswürdiges Rechtsmotiv vor, (??) die in dem einen oder andern besagten Falle bereits bemessene Schadloshaltung zu Gunsten des Grundeigenthümers im zwanzigfachen Betrage sicher stellen zu müssen, was außerdem dem Sinne des §. 339 des allg. b. Gesetzbuches ganz entgegen wäre.

Berücksichtigt man den Umstand, ohne sich in eine detaillirte ökonomische Ertragsrechnung einzulassen, daß

*) Ist uns nicht recht verständlich! Wie kann der §. 27 des Gesetzes ein Uebergriff sein? und was hat das Schweigen der Vollzugsvorschrift damit zu schaffen, zumal die Vollzugsvorschrift nie und nimmer über dem Gesetz stehen könnte!? Wir werden die Frage, über die vielleicht noch mehrere Erfahrungen mitgetheilt werden, einmal genauer beleuchten! O. R.

Digitized by Google

hier ein Strich Weizenfeld an einen andern mit 14 bis 16 fl. bei Vergülung der Landesabgaben pr. 10 fl. zusammen mit 26 fl. C. M. in mehrjährigen Pacht überlassen wird, so entziffert sich für den Grundbesitzer à 1 Quadratklafter Felderertrag mit 1·95 kr., der mit der obern Bemessung zu Bergbauzwecken im grellsten Verhältnisse steht und pr. 1 Strich 160 fl. gibt, eine Vergütungsgröße, die sich bei keiner Realität erheben lassen wird. Die Classification und die Schätzung aller Grundgattungen nach ihrer Bonität liegen durch den Kataster vor. Nach meiner Ansicht fände sich darin ein geeigneter Anhaltspunkt, für den Montanbetrieb eine maßgebliche Feststellung in gewissen Abstufungen zu einer einheitlichen gesetzlichen Grund-Indemnität zu ermitteln. Dadurch würde ohne Verzug und Unkösten jeder Inconvenienz vor dem Ortsvorstande gesteuert und dem Bergbauunternehmer das angediehene Schurfrecht zu Theil, jeden Grund in zusagender Weise betreten zu können*).

In dem Falle jedoch, daß der Schürfer nach der alten Gepflogenheit mittelst der leichten Nebenschürfe eine nähere Kenntniß der Gebirgsbeschaffenheiten sich verschaffen und verschiedene Grundparzellen dadurch berühren wollte, müßte ein angemessener Cautionsbetrag für die beabsichtigte Anzahl Nebenschürfe bei der politischen Bezirksbehörde zur Deckung der Realitätenbesitzer zur Bedingung gemacht werden, dessen Hebung nur dann zu erfolgen hätte, wenn durch die betreffenden Ortsvorstände der Nachweis geliefert worden ist, daß wegen der Nebenschürfungen kein Anstand mehr obwalte.

Schließlich legt das allg. Berggesetz nicht wie die altböhmische Bergordnung dem Schürfer die Pflicht auf, bei allenfällig ertheilten Anzeichen auf einen Erzgang die Schürfe zur Darnachachtung anderer offen zu lassen, allein der heutige Aufschwung des Bergwesens würde die Analogie, daß von jedem Frei- und Nebenschurfe unter richtiger Angabe der Oertlichkeit ein gewissenhafter Gebirgs-Durchschnitt angefertigt und der Bergbehörde zur Hinterlegung gebracht werde, weit schätzenswerther machen, denn dadurch gewänne jeder dort Schürfende eine willkommene, directe Gebirgs-Aufklärung und der Grundbesitz mehr Schonung.

Dieß den ersten Wunsch betreffend.

Schurfgebiete sind zu Folge §. 15 a—c des allg. Berggesetzes entweder nach den einzelnen Grundparzellen oder nach ausgedehnten Flächen, Thälern u. s. w. mit genauer Angabe der Begrenzung, Freischürfe und deren Zeichenstandorte ebenso mit genauer Angabe ihrer Lage in Grundparzellen ob Vermeidung nachtheiliger Conflicte zu bezeichnen, was die bezüglichen Vollzugsvorschriften §. 13, 19 weiter begründen.

Schließlich verpflichtet unter Verlustigung der Wirksamkeit des Verleihungsgesuches der §. 50 des allg. Berggesetzes den Schürfer, über die Lage seines Ausschlusses eine die Taggegend darstellende Karte in doppelter Ausfertigung zum Freifahrungsacte der Berglehensbehörde zu übereichen, und der §. 40, 97 der Vollzugsvorschrift enthält die Deutung zu deren Configurirung in sonst unzulänglichen Fällen. Die definitive Gränzbescheidung eines Schurfgebietes ist eine nothwendige Vorsichtsmaßregel des Gesetzes, den Schürfer in seiner Thätigkeit leichter zu überwachen, und gegen andere unbefugte in Schutz zu nehmen.

Allein einer derartigen Durchführung begegnen oft erschwerende Umstände, die zu beseitigen derselbe nicht in seiner Gewalt hat.

Nach der neuen Katastral-Landmessung nämlich haben die einzelnen Grundparcellen eigene topographische Zahlenbezeichnung, und die Flurriede, so auch die Gegend-Gebirgs-, Thal-, Hutweiden-Flächen u. s. f. gegen die alte Josephinische Grundvermessung in der Begrenzung mehr weniger abweichende Localbenennungen*) erhalten.

Die Bergbehörden wenden die erstere in ihren Amtshandlungen vorzugsweise an. Bei solcher Unübereinstimmung wird der Schurfunternehmer häufig in die Alternative, besonders in fremden Gegenden versetzt, selbst durch dort Einheimische sich die nöthigen Localgränzen nur mit Mühe und in manchen Fällen nur unzuverlässig zu verschaffen.

Den Freischürfer und den Belehnungswerber berühren diese Wechselfälle weit mehr; denn beide haben nach topischer Situation ihre Anlagspunkte namhaft zu machen, und letzterer eine topographische Karte über die Taggegend einzubringen, von der notorisch das Prioritätsrecht für seinen Fund im Felde abhängt.

Dem besten Willen in ihrer Anfertigung wird sich (sehr wenige Fälle bei größern Associationen ausgenommen), der Abgang der nöthigen Feldmeß-Instrumente und eines verläßlichen Meßindividuums entgegenstellen, und wenn diese Umstände auch zu beheben wären, so mangeln den Aufnahmskarten dennoch die topographischen Bezeichnungszahlen des Katasters für jede einzelne Grundparzelle, wodurch ihre Brauchbarkeit nicht anerkannt wird.

Die Beilegung der besprochenen Unzulänglichkeiten stünde mit einem Male und für immer realisirt, was

*) Wenn im vorliegenden Falle die Schätzung für ungebührlich gehalten wird, so steht ja der Recursweg offen; deßhalb aber eine fixe Scala zu octroyiren, wo doch nach Verschiedenheit des Falles, sehr viele verschiedenen Rücksichten zu erwägen kommen, wäre unbillig nach beiden Seiten! O. H.

*) Die volle Ueberzeugung davon schöpfte ich außer mehrseitigen Schürfungs-Gelegenheiten durch das mir über ein Dominium im Jahre 1850 zu liefern anvertraute Elaborat der Katastral-Steuerausscheidung und des Realitäten-Verzeichnisses nach den ämtlichen Flur- und Grundbüchern für die h. Staatszwe-

Digitized by Google

den zweiten Wunsch ausmacht, wenn in jeder Katastralgemeinde in dem gesetzlichen Sinne des §. 13 der Vollzugsvorschrift die Katastralmappen*) zur Einsicht und zum Gebrauche für Montanzwecke erliegen möchten, da in ihnen das bewährteste Mittel gefunden wird, sich in allen montanistischen Angelegenheiten schnell und sicher zu orientiren, und ein getreues Copienbild leicht zu erhalten. Ihre Durchzeichnung auf diaphane Leinwand unterliegt keinen Schwierigkeiten, und die Copien aus geübterer Hand sind verläßlich, zudem sogleich in allen Fällen als vollkommen benützbar, wobei das Originalblatt (wie es sonst bei andern Copiermethoden nicht zu verhüten ist) nicht der geringsten Beschädigung oder Abnützung ausgesetzt wird. W.

Production des Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetriebes im Königreiche Baiern im Verwaltungsjahre 1856—57.

Wir haben in den vorhergehenden Jahrgängen jedesmal die von der königl. baierischen Staatsregierung veröffentlichte Uebersicht des baierischen Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetriebes in einem möglichst vollständigen Auszuge mitgetheilt; auch diesesmal liegt uns die tabellarische Uebersicht für das Jahr 1856/57 vor, und ehe wir die Ziffern derselben unsern Lesern vor Augen legen, erlauben wir uns einige Bemerkungen über den letzten periodischen Ausweis gegenüber den früheren vorauszuschicken.

Die Erzeugung von gold- und silberhältigen Erzen, welche ausschließend im Bergreviere Wunsiedel stattfindet, hat sich gegen das Jahr 1855/56 wesentlich vermindert, ebenso die Waschgold-Erzeugung auf den Flüssen Isar, Inn, Salzach und Donau, sowie in den Anschwemmungen des Rhein in Pfalzbaiern, welche lediglich als Nebenbeschäftigung bei günstiger Jahreszeit getrieben werden.

Dagegen hat die Production der Eisenerze, welche schon im verflossenen Jahre gegen früher gestiegen war, weitere Steigerung erfahren, welche nahe an einer Million Centner beträgt.

Ebenso sind die Mengen von Stein- und Braunkohlen um $^1/_8$ Million Centner gestiegen, was natürlich bei diesen, sowie bei der Eisenerz-Gewinnung eine entsprechende Vermehrung der dabei beschäftigten Arbeiterzahl mit sich brachte.

Man sieht aus diesen Daten, daß es eben diese beiden mit der Industrie der Neuzeit in innigster Verbindung stehenden Montanproducte sind, welche im steigenden Aufschwunge, dagegen der in unsern Zonen ziemlich stiefmütterlich ausgestattete Bergbau auf edle Metalle in Abnahme begriffen ist.

Die Salinen, welche einen der bedeutendsten Mineral-Schätze Baierns ausmachen, haben ebenfalls ihre Production etwas vermehrt, ohne jedoch eine gleichzeitige Vermehrung der Arbeiterzahl zu erfordern, die im Gegentheil um einige Köpfe zurückgegangen ist. Es scheint, Betriebsverbesserungen und die Größe des Ausbringens bei sonst gleich gebliebenen Verhältnissen Ursache dieser Vermehrung gewesen ist, welche übrigens nur etwas über 50.000 Centner beträgt.

Die Vertheilung der Production auf die verschiedenen Bergreviere führen wir in unserem Auszuge wie im vorausgegangenen Jahre, nur in Bezug auf Eisen- und Kohlenproduction durch, indem die Productionsmengen der anderen Montanproducte sich beinahe nirgends über alle Reviere ausdehnen und nur einigen derselben eigenthümlich sind; so z. B. Graphit nur in dem Reviere Bodenmais, Quecksilber nur in der Pfalz, Kupferkiese und Fahlerze nur in dem Revier Steben, Bleierze nur in den Revieren Amberg, München und Wunsiedel; in letzterem wird auch Antimonerz erzeugt, Magnet und Schwefelkies nur in den Revieren Bodenmais und Wunsiedel, sowie Ocker und Farberde nur in den Revieren Amberg, Fichtelberg, Wunsiedel und Kissingen.

Man sieht daher aus dieser Vertheilung daß die eigentlichen Erzreviere hauptsächlich im Nordosten des Königreiches und in der Pfalz, während Eisenerze und Steinkohlen eine etwas größere Verbreitung im ganzen Königreiche haben.

*) Nur bei einem intelligenteren Gemeindevorstande fand ich von den Katastralmappen und dem Flurbuche entsprechende Copien, was eine volle Anerkennung verdient. W.

Producte	Menge der Förderung und Production		Geldwerth am Ursprungsorte in Reichsguld.		Anzahl der		
					Gruben und Werke	Arbeiter	Familienglieder
	$18^{55}/_{56}$	$18^{56}/_{57}$			$18^{56}/_{57}$		
I. Grubenbetrieb.			fl.	kr.			
1. Gold (Waschgold) . . . . . Kronen	$398\frac{3}{20}$	$201\frac{33}{64}$	940	1	30	30	53
2. gold- und silberhältige Erze . . Zollcentner	2970	586	117	12	2	36	130
3. Eisenerze . . . . . „	1,695406$\frac{1}{4}$	2,595462	523035	$48\frac{3}{4}$	337	2211	4616
4. Bleierze . . . . . „	$3236\frac{1}{2}$	394	1182	—	4	53	80
5. Quecksilbererze . . . . . „	$47\frac{3}{4}$	$83\frac{1}{4}$	9636	—	9	48	60
6. Kupferkiese . . . . . „	$83\frac{1}{4}$	71	313	45	3	—	—
7. Fahlerze . . . . . „	$138\frac{1}{4}$	$225\frac{3}{4}$	594	—	1	8	24

Digitized by Google

Producte	Menge der Förderung und Production		Geldwerth am Ursprungsorte in Reichsguld.		Anzahl der		
					Gruben und Werke	Arbeiter	Familienglieder
	$18^{55}/_{56}$	$18^{56}/_{57}$			$18^{56}/_{57}$		
8. Antimonerze . . . . . Zollcentner	1654	738	2952	—	2	—	—
9. Magnet- und Schwefelkiese . . . „	25701¾	30183	18801	38	3	37	136
10. Ocker- und Farberde . . . . . „	44801½	31137	14914	20½	53	55	139
11. Stein- und Braunkohlen . . . . „	4,424358	5,057845	1,310504	28	165	2863	5647
12. Graphit . . . . . „	29148	22982	35079	—	34	64	130
13. Porzellanerde . . . . . „	5700	9652	6809	—	34	46	93
14. Schmirgel . . . . . „	1091	347	387	30	3	2	4
15. Thonerde . . . . . „	73610¾	35113	14575	10½	13	38	84
16. Speckstein . . . . . „	1680	165	165	—	1	6	19
17. Gyps . . . . . „	5000	197916	42202	—	20	64	31
18. Dach- und Tafelschiefer . . . . „	23902	27553	14115	21	21	129	387
19. Schwer-, Fuß- Feldspath u. Quarz „	21238¼	21136	12178	59	8	42	83
Summe im Verwaltungsjahr 1856/57	—	—	2,008503	13¾	740	5732	11716
„ „ „ 1855/56	—	—	1,648958	15	649	4555	9770
„ „ „ 1854/55	—	—	1,452464	—	596	4024	8898
II. Hüttenbetrieb.							
1. Gold (Amalgamirgold) . . . . . Mark	—	9·209 Gold 44·452 Silb	4392	50	1	—	—
2. Eisen . . . . . Zollcentner	—	—	—	—	—	—	—
a. Roheisen . . . . . „	575189	712313	2,733498	44¾	76	2377	4548
b. Robstableisen . . . . . „	—	—	—	—	1	—	—
c. Gußwaaren aus Erzen . . . „	100962½	101443¾	741210	9¼	—	—	—
d. „ „ Roheisen . . „	46673¾	51562½	390148	22	9	193	555
e. Gefrischtes Eisen . . . . . „	—	—	—	—	—	—	—
α. Stab- und gewalztes Eisen „	437788½	569876	5,395270	7½	18	1362	2118
β. Eisenblech . . . . . „	25992½	30303¼	440582	33	1	41	89
γ. Eisendraht . . . . . „	12750	12556	178901	36	5	31	84
δ. Stahl . . . . . „	660	870	23490	—	2	4	12
3. Bleiische Producte (Kaufblei) . . „	—	349¾	4547	—	2	—	—
4. Antimonium . . . . . „	263¼	53¼	857	36	1	—	—
5. Alaun . . . . . „	86¾	67	450	—	3	—	—
6. Vitriol . . . . . „	—	—	—	—	—	—	—
a. Eisenvitriol . . . . . „	6324½	7524	21673	12	—	27	85
b. gemischter Vitriol . . . . „	2669	2437½	19746	21	—	—	—
Summe im Jahre 1856/57	—	—	9,954768	40½	119	4035	7491
„ „ „ 1855/56	—	—	7,740749	16	118	3458	6964
„ „ „ 1854/55	—	—	6,441181	—	125	3407	7800
III. Salinenbetrieb und Salzbergbau.							
1. Steinsalz . . . . . Zollcentner	36065	31397½	33720	28¼	1	172	513
2. Kochsalz . . . . . „	856052½	925989	4,228142	9	7	2633	5269
3. Viehsalz . . . . . „	60595	43286¼	66617	50¾	—	—	—
4. Dungsalz . . . . . „	25876	32200	10655	57	—	—	—
Summe im Jahre 1856/57	—	1,032872¾	4,339136	25	8	2805	5782
„ „ „ 1855/56	978558½	—	4,000981	10¼	8	2818	5811
„ „ „ 1854/55	—	—	4,047938	—	8	2849	6095

Eisenproduction in Zollcentnern.

Reviere	Eisenerze	Roheisen und Flossen	Gußeisen aus Erzen	Gußwaaren durch Umguß	Stab- und Walzeisen	Eisenblech	Eisendraht	Stahl
Amberg	1,091200	130735½	6877½	—	115740	—	—	—
Bergen	215899½	48200½	20238	2189¾	75552¾	7617	—	—
Bodenmais	—	6160	448	—	8456	—	—	—

Digitized by Google

Reviere.	Eisenerze	Roheisen und Flossen	Gußeisen aus Erzen	Gußwaaren durch Umguß	Stab- und Walzeisen	Eisenblech	Eisendraht	Stahl
Bodenwöhr	48794½	75864	11314½	2160½	8886½	—	—	—
Fichtelberg	90465	37498	—	33½	3672	12121½	3032	—
Königshütte	109051½	195161	18243½	—	31283½	—	—	—
München	133197	20605	13869	26678	28212	—	—	—
Orb	189	10962	2741	10367	27199	—	—	—
Sonthofen	85800	6560	5855	3420	22168	—	—	—
Stadt Steinach	242156	—	—	—	—	—	—	—
Steben	295836	12933½	—	—	5222½	—	—	—
Wunsiedel	222215	35750	—	—	19760	—	—	870
Pfalz	60658½	131883	21848	6714	223723	10565	9524	—
Summe 1856/57	2,595462	712313	101433¾	51562½	569876	30303½	12556	870
„ 1855/56	1,695406¼	575189	100962½	437788	46673	25992¼	12750	660
„ 1854/55	1,404673	457610	107518	398053	32243	24274	15809	1298

Mineralkohle.

Reviere	Gruben-zahl	Centner	Reichs-Währung Gulden	Kreuzer
Amberg	37	694025	45836	21
Kissingen	9	14791	1320	45
München	43	420480	116030	—
Sonthofen	1	—	—	—
Stadt Steinach	8	862085	206879	32
Pfalz	67	3,066463	940437	50
Summe im Jahre 1856/57	165	5,057845	1,310504	28
„ „ „ 1855/56	167	4,424358	1,141783	—
„ „ „ 1854/55	172	4,420581	1,010910	—

Die Hauptsumme der gesammten Bergwerks-, Hütten- und Salinenproduction in Baiern belief sich im Jahre 1856/57 auf einen Werth von 16,302.408 fl. 19 kr., die Zahl der Gruben und Werke auf 867, der Arbeiter auf 12.572, der Familienglieder auf 24.989 Da im Vorjahre 1855/56 die Production mit 13,390.688 fl. 38½ kr. bewerthete, ergibt sich eine Zunahme von 2,911.719 fl. 40½ kr. R. W., sowie eine entsprechende Vermehrung der Gruben und Werke um 92, der Arbeiter um 1841, ihrer Familienglieder 2444.

Verbesserungen im Verkoken der Steinkohlen.

Von G. Claridge, bei dem Pontypool-Eisenwerke, und Richard Roper, bei dem Ebbw Vale Eisenwerke in Südwales

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Novbr. 1858, S. 375.

(Durch Dingl. polyt. J.)

Die Erfinder dieses Verfahrens (patentirt in England am 18. Februar 1858) wenden bei ihren Verkokungsöfen einen durchlöcherten falschen Boden an, der in geringer Entfernung von dem wirklichen Boden befindlich ist und die Steinkohlenchargen aufnimmt. Unter diesem obern Boden wird ein Strom brennbarer Gase eingeführt, vorzugsweise die aus der Gicht der Hochöfen abgeleiteten Gase. Ferner wird eine hinreichende Menge atmosphärischer Luft in den Raum zwischen den beiden Böden zugelassen, um die Verbrennung jener Gase zu bewirken; man kann aber ohne Nachtheil eine geringere oder größere Luftmenge einführen, als zur vollkommenen Verbrennung der Gase absolut erforderlich ist. Die durch die Verbrennung der brennbaren Gase zwischen den beiden Böden erzeugte Hitze bewirkt die trockene Destillation der in dem Ofen enthaltenen Steinkohlen. Um die Hitze gleichförmiger zu vertheilen, lassen die Erfinder die Flamme und die heißen Gase in einer zickzackförmigen Richtung durch den Raum zwischen beiden Böden strömen, was durch Zungen oder Scheider von Ziegelsteinen bewirkt wird, welche zwischen beiden Böden von entgegengesetzten Seiten des Ofens aus angebracht sind und auch den obern Boden tragen.

Der Raum zwischen den Böden wird mit einer Esse in Verbindung gebracht, welche mit einem Register versehen ist. Diese Esse besteht für sich, während wie gewöhnlich eine besondere Esse die Verkokungsproducte ableitet. Jene Esse dient dazu, mittelst des erwähnten Registers die Menge der brennbaren Gase zu reguliren,

Digitized by Google

welche unter den Ofen gelangen, und somit die dort anzuwendende Hitze.

Man kann auch kleine Oeffnungen in den Seitenwänden des Ofens anbringen, um eine gewisse Menge atmosphärischer Luft in den Ofen gelangen zu lassen, in welchem Falle die Verkokung zum Theil (in gewöhnlicher Weise) durch Verbrennung eines Quantums der Steinkohlen oder der sich bei ihrer Destillation entwickelnden Gase bewirkt wird.

Mit Ausnahme des bereits Erwähnten befolgen die Erfinder den gewöhnlichen Verkokungsproceß; sobald aber die Verwandlung der Kohle in Koks erfolgt ist, oder wenn die starke gelblichrothe Flamme aus dem Ofen zu strömen aufhört und während die Koks noch rothglühend sind, wird der Zufluß brennbarer Gase abgeschlossen und ein Dampfstrom zwischen die beiden Böden eingeführt, dessen Abzug in die Esse man durch Schließen des Ventils so gut als möglich verhindert. Der durch die heißen Koks strömende Wasserdampf wird zum Theil zersetzt, wobei sich der Wasserstoff mit dem Schwefel der Koks verbindet und denselben als Schwefelwasserstoff abführt. Um aber eine vollständige Durchdringung der Koks mit dem Dampfe zu erzielen, muß man denselben so viel als thunlich in dem Ofen zurückhalten, folglich alle Oeffnungen verschließen, durch welche er entweichen könnte. Dadurch kommt der Dampf im Ofen unter Druck und kann folglich die Koks besser durchdringen, als beim bloßen Durchströmen. Bei diesem Verfahren ist auch weniger Dampf erforderlich und die Koks bleiben längere Zeit im glühenden Zustande, wodurch die Abscheidung des Schwefels vollständiger bewirkt wird. Erlangt man auf diese Weise keine genügenden Resultate, was aber nur dann der Fall sein kann, wenn die Kohlen sehr schwefelhältig sind, so muß man überhitzten Dampf anwenden, um den abkühlenden Einfluß des gewöhnlichen Dampfes zu vermeiden und eine längere Einwirkung dieses Agens zu ermöglichen.

Die entschwefelten Koks werden auf eine der bekannten Weisen abgekühlt, und der durchlöcherte Boden muß eine solche Einrichtung haben, daß das auf die Koks im Ofen gegossene Wasser ungehindert wieder abfließen kann.

Notizen.

Notiz über einige Unglücksfälle beim Bergbaue. In dem Klein'-Lana'schen Kohlenwerke in Kladno wurde ein Betriebsort circa Mitte Jännee sistirt, ohne bis Ende selbigen Monats befahren werden zu sein. An dem kurzen Zeitraume entwickelten sich dort schlagende Wetter, die bei der ansteigenden Strecke eine gewisse Condensation erhielten. Als der dortige Markscheider, der Obersteiger und ein Oberhäuer daselbst zur Abnahme des Gedinges den Ort mit dem Grubenlichte betraten, erfolgte eine Explosion, die allen namhafte Brandwunden und Versengungen herbeiführte, und sie der ärztlichen Behandlung übergeben werden mußten. Ein neuerliches Motiv, mit aller Vorsicht alte und außer Betrieb stehende Grubenräume zu befahren, was nie ohne die Davy'sche oder andere Sicherheitslampe versucht werden sollte.

In zwei Wotwowitzer Kohlengruben ereigneten zwei Häuer vor dem Arbeitsorte tödtliche Quetschungen, der eine durch Ausrutschung eines Theiles der Kohlen-Ulme, der andere durch ein abgelöstes Trumm aus der First während der Schrammarbeit. Wie es verlautet, trägt die Vernachlässigung der aufzustellenden Zimmerung Schuld. Der erstere fand zeitigen Tod, der letztere in ärztlicher Obsorge wird schwer zu retten sein. Beide sind Familienväter.

Bandagen ohne Schweiß. Ein neuer und wichtiger Industriezweig — schreibt der Moniteur des Intérêts Matériels, 1858. S. 409 — ist so eben in unserem Lande eingeführt, nämlich die Anfertigung ungeschweißter Bandagen zu Locomotiv- und Wagenrädern. Die Gesellschaft des Eisenwerks Ougrée zu Seraing bei Lüttich hat mit dem Hause Petin, Gaudet, Jackson u. Comp. zu Rive-de-Gier (Südfrankreich), wegen Anwendung des dortigen patentirten Verfahrens in Belgien unterhandelt und bereits ein großes Werk angelegt, welches mit dem besten Erfolge in Gang gekommen ist. Diese neue Fabrikation besteht in einer Reihe rasch nacheinander folgender Operationen, durch welche man vollkommen fertige Bandagen erhält. Eine Schiene von Eisen oder Stahl wird erst gewalzt und kommt dann in einen sogenannten „enrouleur" (Ineinanderdreher oder Aufwickler); dieser bildet daraus einen Ring, welcher aus nebeneinander liegenden Spiralgewinden besteht, gleich denen eines Pfropfenziehers, dessen Gewinde man vollkommen zusammengedrückt hätte. Jene Spirale wird weißglühend unter einem sehr schweren Hammer zusammengeschweißt, und dabei zugleich aus dem Größten geformt; dann kommt das Stück in ein erstes Walzwerk, durch welches es weiter gestaltet, und in ein zweites Walzwerk, wo es vollendet und geglättet wird. Alles dieß geschieht mit einer solchen Genauigkeit, daß auf der Hütte zu Rive-de-Gier unter hundert Stücken kaum eines mißglückt und so rasch, daß man täglich 60.000 Ko. (= 1200 Ctr. preß.) Radbandagen so anfertigen kann, daß sie einer Abdrehung nicht bedürfen. Die Bandage zeigt keine Spur eines Schweißes, denn sie besteht nur aus einem Ringe, welcher durch eigens eingerichtete Walzen geht, hierbei nur im Durchmesser zunimmt und zugleich die verlangte Form erhält. — Bisher bestand in Europa nur ein einziges solches Werk, und die in Frankreich damit erlangten Erfolge bestimmten die Gesellschaft von Ougrée, diesen Industriezweig in Belgien einzuführen, wo sich bei dem billigen Preise und der guten Beschaffenheit des Eisens ein großer Absatz an alle in- und ausländischen Eisenbahnen erwarten läßt*).

(Durch d. Wochenschr. d. schl. V.)

Literatur.

Die Bergpolizei-Vorschriften des rheinischen Hauptbergdistrictes nebst den Bestimmungen über deren Erlaß

*) Radbandagen von dem Werke Rive-de-Gier waren schon auf der Ausstellung zu Paris im Jahre 1854. Auf der Hütte wurden aber die Einrichtungen nicht gezeigt; wie wir vernommen, geschieht das Auswalzen des Ringes, was die Hauptsache zu sein scheint, zwischen einem Walzenpaare, welches auf der einen Seite frei liegt, so daß von dieser Seite her der Ring zwischen die Walzen gelangt.

Digitized by Google

und Handhabung. Systematisch zusammengestellt und erläutert von Dr. Heinrich Achenbach, königl. Gerichtsassessor und Hilfsarbeiter am rheinischen Oberbergamt. Köln. F. C. Eisen's Hof-, Buch- und Kunsthandlung.

Bekanntlich sind die sämmtlichen Berggesetzgebungen aller Staaten nicht allein mit privatrechtlichen und staatsrechtlichen Normen erfüllt, sondern enthalten theils viele auf die gewerbliche und Sicherheitspolizei beim Bergwesen sich beziehende Bestimmungen, theils verweisen sie auf ergänzende Instructionen, Disciplinar-Vorschriften und Verordnungen über die Handhabung bergpolizeilicher Interessen. Daß solche vereinzelte Verordnungen, Instructionen, Particular-Erlässe, welche häufig locale, ja selbst vorübergehende Natur sein können, macht ihre Einverleibung im eigentlichen Gesetze theils schwierig, theils unthunlich. Dem praktischen Bergmanne aber, welcher sich nach ihnen zu benehmen hat und welchem das Aufsuchen dieser zerstreuten Vorschriften nicht immer leicht wird, muß eine Sammlung derselben eine willkommene Erscheinung sein, sie hat aber auch außerdem einen wissenschaftlichen Werth, wenn sie, wie die des vorliegenden Buches nicht blaß eine chronologische Sammlung von Erlässen und Verordnungen, sondern eine nach allgemeinen, das Nachschlagen erleichternden systematischen Principien geordnete Bearbeitung bietet.

Der Verfasser des angezeigten Werkes hat sich für den preußisch-rheinischen Hauptbergdistrict einer solchen Bearbeitung der dort geltenden Bergpolizei-Vorschriften französischen sowohl, als preußischen Ursprunges unterzogen und ein eben so praktisches als instructives Werk darüber geliefert. Sein Inhalt zerfällt wesentlich in 3 Haupttheile:

I. Ueber die Befugniß zum Erlasse bergpolizeilicher Verordnungen; II. eigentliche Bergpolizeigesetze und Verordnungen, welche wieder in allgemeine und in besondere abgetheilt werden, welche letztere speciell nach den Schlagworten: Schürfen, unbefugte Gewinnung, unbefugter Handel, Halden Polizei, Grubenkarten, Schächte, Häuerarbeiten, Standwässer, Wetter, Förderung, Productions-Uebersicht, Steinbrüche (welche im rheinischen District dem Bergwerksregal unterliegen), Aufbereitung, Hüttenwerke, Dampfmaschinen, Personenpolizei, Beaufsichtigung, Unglücksfälle geordnet, die dießfälligen Verordnungen, Instructionen u. s. w. für die einzelnen rheinischen Districte enthalten. III. Verfolgung der Zuwiderhandlung gegen Berg-Polizeigesetze und Verordnungen. Es sind in dieser Sammlung auch diejenigen allgemeinen Gesetze aufgenommen, welche zugleich für das Bergwesen maßgebend sind. Es wäre zu wünschen, daß auch für die übrigen Theile der preußischen Monarchie, welche übrigens mancher der aufgeführten Verordnungen ebenfalls theilhaftig sind, so wie über die Bergpolizei anderer Länder ähnliche Sammlungen veröffentlicht würden. Bei der steigenden Wichtigkeit und dem Aufschwunge des Bergbaues ist das bergpolizeiliche Moment einer nicht bloß willkürlichen, sondern wissenschaftlichen Bearbeitung in hohem Grade würdig und bedürftig. — Die Ausstattung ist gut, ein Register der Hauptschlagwörter erleichtert die Benützung.

O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen &c.

Aufhebung der Bergcommissariate in Kapnik und Abrudbánya und Erweiterung des Wirkungskreises des Bergcommissariates in Udvarhely.

Giltig für Siebenbürgen.

Behufs der Durchführung der mit kaiserlicher Verordnung vom 13. September 1858 (R. Bl. S. 356) festgestellten Organisation der Bergbehörden wird Nachstehendes verordnet:

§. 1. Die Bergcommissariate in Kapnik und Abrudbánya werden aufgehoben und es bleibt im Großfürstenthume Siebenbürgen unter der Bergbauptmannschaft in Zalathna, nur das Bergcommissariat in Udvarhely für die Kreise Bistritz, Udvarhely und Kronstadt fortbestehend.

§. 2. Die Bergcommissariate in Kapnik und Abrudbánya werden ihre Wirksamkeit mit 1. Mai l. J. einstellen, von welchem Tage an sich der unmittelbare Wirkungskreis der Bergbauptmannschaft in Zalathna mit Ausnahme des dem Bergcommissariate in Udvarhely zugewiesenen Amtsgebietes über das ganze Großfürstenthum Siebenbürgen erstrecken wird.

§. 3. Das Bergcommissariat in Udvarhely erhält jenen erweiterten Wirkungskreis, welcher dem Bergcommissariate in Agram mit Verordnung des Finanzministeriums vom 5. Juni 1857 (R. Bl. S. 234, Absatz 3) eingeräumt worden ist.

Wien, den 2. März 1859.

[19—21] **Gesucht wird**

ein sachkundiger Bergmann, ein Steiger, zu einem Graphit-Bergbau in Oesterreich, der im Grubenbau wohl erfahren, und wenn möglich auch mit der Aufbereitung des Graphites bekannt ist. Derselbe ist Leiter des Werkes, hat die Rechnungen und die nöthige Correspondenz mit dem Besitzer zu führen, und erhält dafür 500 fl. öst. W. Jahresgehalt, bei besonders guter Verwendung überdieß noch einen Gewinnantheil.

Offerte mit guten Zeugnissen versehen beliebe man mit Chiffre K. St. an die k. k. Postexpedition Ebrleberg in Oberösterreich franco zu senden.

[25—27] **Der bisherige Director eines Nickel-, Berg- und Hüttenwerkes,** der Universitäts-Studien in Wien und bergakademische Collegien in Schemnitz absolvirt, bedeutende Reisen gemacht, als Schriftsteller nicht unbekannt ist und über seine Dienste die empfehlendsten Zeugnisse besitzt, wünscht liegend eine Bestallung. Gefällige Briefe unter der Adresse: C. S. in Schladming, in Ober-Steiermark.

Für Capitalisten und Freunde des Bergbaues

bietet sich eine sehr günstige Gelegenheit, bei einem erschlossenen, belehnten und auf 2 Millionen Quadratklafter gesicherten **Kupfer-Erzlager,** bestehend in **Malachit** und **Lasur** sich zu betheiligen, und können, bei der beabsichtigten Aufbereitungsanlage mit Sicherheit anfänglich 10 Procent und später 20 Procent Gewinn in Aussicht gestellt werden.

Da im Ganzen nur noch 50 Kuxe abzugeben sind, und die Aufbereitungsanlage nach den neuesten Erfahrungen sofort nach Gewerkschaftsbildung in Angriff genommen wird, so wird um geneigte rasche Betheiligung ersucht.

Prospecte und Erzproben sind zu beziehen vom Civil-Ingenieur und Bergwerksbesitzer

[14—17] **Friedrich Schäfer in Prag.**

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

Digitized by Google

№ 13. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 28. März.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Die Fortschritte der Bessemer'schen Frischmethode in Schweden. — Ueber die Anwendung schwachen Geböhres aus englischem Guß- oder Huntsmannstahl unter Verbrauch von Doppelpulver im Gegensatze zu starkem Geböhre aus Inneberger Stahl und Verwendung einfachen Sprengpulvers bei der Sprengarbeit. — Notizen: Ueber Bessemer's Eisen- und Stahlfabrikation. Verfahren zur Darstellung des Aluminiums, nach L. F. Corbelli in Florenz. — Literatur. Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Erledigung.

Die Fortschritte der Bessemer'schen Frischmethode in Schweden.

Nach schwedischen Angaben hier mitgetheilt von P. Tunner, k. k. Sectionsrath und Director der k. k. montanistischen Lehranstalt in Leoben*).

Seit meiner Aeußerung im Jahrbuch der k. k. Montan-Lehranstalt, neue Folge VI. Bd., S. 256—258, welche ich im Monate September 1856 niedergeschrieben habe, fand ich keine Veranlassung zu weiteren Mittheilungen über das Bessemer'sche Verfahren, weil mir darüber keine neue maßgebende Thatsache bekannt geworden ist. Auf meiner Bereisung mehrerer Eisenwerke Deutschlands und Schwedens im Jahre 1857 sind mir zwar etliche mißlungene Versuche mit dieser Frischmethode an Ort und Stelle bekannt geworden; allein sie trugen alle den Stämpel der Unvollkommenheit in einem solchen Grade, daß daraus offenbar nichts zu entnehmen war. Alle seit jener Zeit in der deutschen Literatur veröffentlichten Urtheile über dieses Frischverfahren sind demselben mehr oder weniger ungünstig, zum größeren Theile geradezu alle Aussicht auf Erfolg absprechend, weil man zu erkennen glaubte, daß hiebei eigentlich nur das Eisen selbst als Brennmaterial benützt werde, somit die ganze Methode als nothwendig zu kostspielig ansah. Eine Ausnahme hievon machten nur ein Paar kurze Notizen aus Schweden, welche im letztverflossenen Jahre in den Nummern 44 und 47 der vorliegenden Zeitschrift enthalten waren. Nachdem diese Notizen aber an und für sich zu unvollständig waren und nicht von eigentlichen Fachmännern auszugehen schienen, so legte ich auch auf diese, dem in Rede stehenden Verfahren günstigen Nachrichten keinen besondern Werth.

Ein anderes Bewandtniß hat es jedoch mit einer Nachricht in Jern-Kontorets-Annalen von 1858, IV. Heft. In dieser sehr guten praktischen Zeitschrift für das schwedische Bergwesen ist nämlich der amtliche Bericht abgedruckt, welchen einer der Oberbeamten des Jernkontors (Vereins der schwedischen Eisenhüttenbesitzer) Herr Director A. Grill an die Bevollmächtigten dieses Vereins erstattet. Abgesehen von der Autorität des Berichterstatters zeugt der Inhalt des Berichtes selbst von der Sachkenntniß und Wahrheit des Gegenstandes, und gibt dadurch einen höchst beachtenswerthen Beitrag zur Beurtheilung dieses neuen Frischverfahrens in seinen verschiedenen Stadien der Ausbildung. Ich lasse hier zunächst die Uebersetzung dieses Berichtes möglichst genau mit den Worten des Berichterstatters folgen:

„Als ich letzthin die Ehre hatte, den Herren Bevollmächtigten im Monate Mai d. J. (1858) einen mündlichen Bericht zu erstatten über den Standpunkt, auf welchem die Stahlerzeugung zu Edsken damals sich befand, war derselbe schwankend für und wider, bisweilen mit hoffnungsvollen, bisweilen wieder mit schlechten Aussichten auf einen günstigen Erfolg; nach den in Mitte Juni vorgenommenen Veränderungen in der Con-

*) Wir haben diese gütige Mittheilung schon vor einigen Wochen erhalten, allein die Anfertigung der Holzschnitte, welche wir an die Stelle einer Anfangs projectirten Steindrucktafel setzten, hat den Druck etwas aufgehalten. Die Sache ist übrigens von der Art, daß sie noch immer nicht zu spät kommt, und wir theilen den Wunsch des hochgeehrten Herrn Directors, daß Weiteres über diese Erfindung nachfolgen möge. Indessen brachte Dingler's polytechnisches Journal im letzten Hefte zwei Mittheilungen über dieß Verfahren aus England, deren eine wir in dieser Nummer als Notiz mittheilen. A. d. Red.

Digitized by Google

ſtruction des Ofens iſt jedoch ein beſtimmtes, mehr conſtantes Reſultat eingetroffen.

Die ganze Brauchbarkeit dieſer Methode beruht nämlich auf der Möglichkeit, daß man mit Sicherheit den Kohlengehalt des Roheiſens auf jenen Grad vermindern kann, bei welchem das Product Stahl bleibt, d. h. ſchmiedbar und ſchweißbar iſt und das Vermögen behält durch raſche Abkühlung gehärtet zu werden und zugleich die Maſſe eine genügende Temperatur behält, nicht nur um aus dem Ofen zu fließen, ſondern zugleich um in wenigen Augenblicken eines ruhigen Stillſtandes im Ofen ſich von den eingemengten Schlackenpartien und Luftblaſen zu befreien, wonach dieſelbe noch zureichend dünnflüſſig in die Eingüſſe abgeſtochen werden kann. Bei einem genaueren Studium des Verlaufes des Proceſſes findet man, daß dieſer Friſchproceß, in Uebereinſtimmung mit den ſonſtigen Friſchproceſſen zu ſeiner Durchführung eine eiſenhaltige Schlacke bedingt, welche hier unmittelbar durch das Verbrennen eines Antheiles Eiſens vermittelſt der Einwirkung des Gebläſewindes erzeugt wird.

Die Verſuche, ſo gemacht wurden, dieſe Schlackenbildung zu unterlaſſen oder zu erſetzen, haben zu keinem vollkommen befriedigenden Reſultate geführt. Dieſe Verſuche haben in Folgendem beſtanden: 1. daß während des Proceſſes in Mehl verwandelte Eiſenerze von Bispberg (ſehr reiche reine Magneteiſenſteine) und Braunſtein eingeblaſen wurden; 2. daß vor dem Einlaſſen des Roheiſens in den Ofen das genannte Mehl eingelegt wurde; 3. daß durch Verbrennung von kleinen Stahl- oder Roheiſenabfällen dieſe Schlacke ſonderheitlich zu bilden verſucht wurde, und 4. daß im Vereine mit erhitzter Luft Waſſerdämpfe eingeblaſen wurden. Unter dieſen Mitteln war die Benützung der Stahlabfälle am wirkſamſten befunden, allein theils war es ſchwer, die entſprechende Verbrennung derſelben zu beſtimmen, theils wurden die Formen davon verpatzt, welcher Ungelegenheit jedenfalls ausgewichen werden muß. Zur Erhöhung der Temperatur verſuchte man den Ofen in ſeinen Dimenſionen zu verkleinern und den Wind zu erhitzen. Die durch Erhitzung der Luft erlangte Verdünnung derſelben und die dadurch verminderte Menge des atmoſphäriſchen Sauerſtoffs hatte den hauptſächlichſten Einfluß auf die Verlängerung der Friſchperiode, wovon ein Kalkfluß und harter Stahl die Folge waren. Als das einzige in beiden Fällen vollends wirkſame Mittel hat ſich ſchließlich erwieſen, eine richtige und reichliche Anwendung der Gebläſeluft.

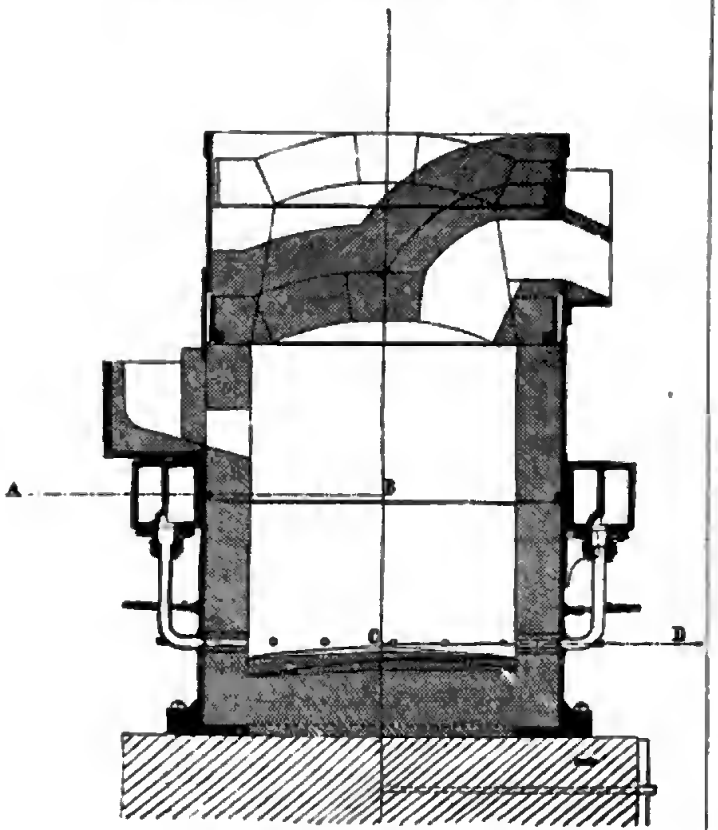
Die Eiſenerze, welche bei der älteren Vertheilung der Formen in zwei übereinander befindlichen Reihen einen befriedigenden Abſtich ließen, wenigſtens was die Möglichkeit einen weichen Stahl zu erhalten betrifft, waren die mehr manganhältigen, wie jene von Dannemora, Vindtjern, Längvik und Kräknäs. Von den letzteren wurden deßhalb zuerſt 5 L. Pfd. (67 Pfd. W. G.) und ſpäter 3 L. Pfd. (40 Pfd. W. G.) pr. Satz (am Hochofen) aufgegichtet; nachdem aber der Stahl beim Ausrecken alo minder haltbar angeſehen wurde, wird das Erz von Kräknäs wieder aus der Beſchickung gelaſſen, wovon jedoch die Folge war, daß durch längere Zeit kein zureichend weicher Stahl erhalten wurde. Der angewandte Wind war nicht wirkſam genug, was entweder davon kam, daß die Windmenge an und für ſich unzureichend, oder daß die Vertheilung derſelben in 2 Reihen über einander minder zweckdienlich war. Der Durchmeſſer der 6 oberen Formen mit $^3/_4$ Zoll war ſicherlich ſo gewählt, daß nahe genug durch dieſe das gleiche Luftquantum gehen ſollte, welches durch die unteren Formen mit $^7/_8$ Zoll Durchmeſſer ſtrömte. Allein da der Wind aus den oberen Formen einen viel kürzeren Weg durch das Roheiſen zu paſſiren hatte, ging ein Theil der friſchenden Wirkung deſſelben verloren.

Daß dem wirklich ſo war, beweiſt am beſten die Umänderung, welche im Gange des Proceſſes der Stahlbildung geſchah, nachdem die folgenden Abänderungen vorgenommen wurden, dieſe beſtehen darin, daß die obere Formreihe bis in das Niveau der unteren geſenkt wurde, d. i. 2 Zoll ober dem Boden, wodurch das Eiſen höher als früher über die Formen zu ſtehen kam, und alle dieſe wurden mit $^3/_4$ Zoll Durchmeſſer hergeſtellt. Der Effect dieſer vorgenommenen Umgeſtaltung zeigte ſich ſogleich durch einen raſcheren, lebhafteren und reineren Gang, durch ein friſcheres Auflochen und durch einen mehr entſchiedenen Schluß des eigentlichen Friſchproceſſes. Im Zuſammenhang mit den genannten Aenderungen wurde zugleich das Gewölbe des Ofens um 19 Zoll niederer gemacht, um in dem eingeengteren Raume eine mehr concentrirte, Hitze zu erhalten. Ein neuer Gußtiſch (Gußrinne) von Schmiedeiſen zur Aufnahme des fertigen Stahls wurde angeſchafft und zum Schluſſe des Stichloches verfah man ſich an Stelle des früher gebräuchlichen Verſchmierens mit Lehm mit einem koniſchen Pfropfen von feuerfeſtem Ziegel. Hiedurch konnte die Gußrinne von außen und innen mehr erhitzt werden, was ſich dadurch von großem Werthe zeigte, daß der Stahl lebhaft aus der Gußrinne floß, nur einen unbedeutenden Rückſtand ließ und das Abſtichloch nicht verſtopfte. Der Ofen, welcher nunmehr benützt wird, mit Andeutung der frühern Gewölbform iſt auf nebenſtehender Seite (Fig. 1) gezeichnet. Durch dieſe Aenderungen wird der Ofen in ſeiner Herſtellung einfacher, da der Windkanal ohne Abtheilung und niederer gemacht werden kann.

Digitized by Google

Fig. 1.

Verbesserter Bessemer Ofen in Edsken.



Durchschnitt nach EFG in Fig. 3.

Die hier folgende Fig. 2 zeigt den Durchschnitt nach der in Figur 3 ersichtlichen Linie L M.

Fig. 2.

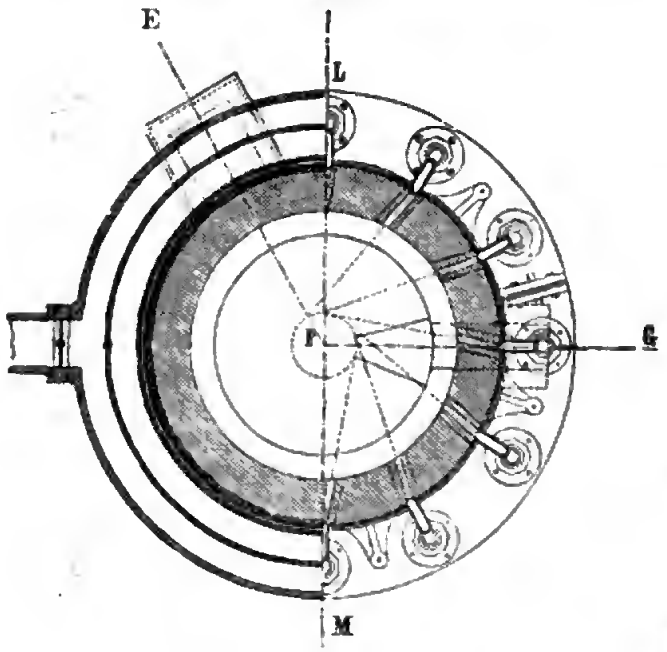
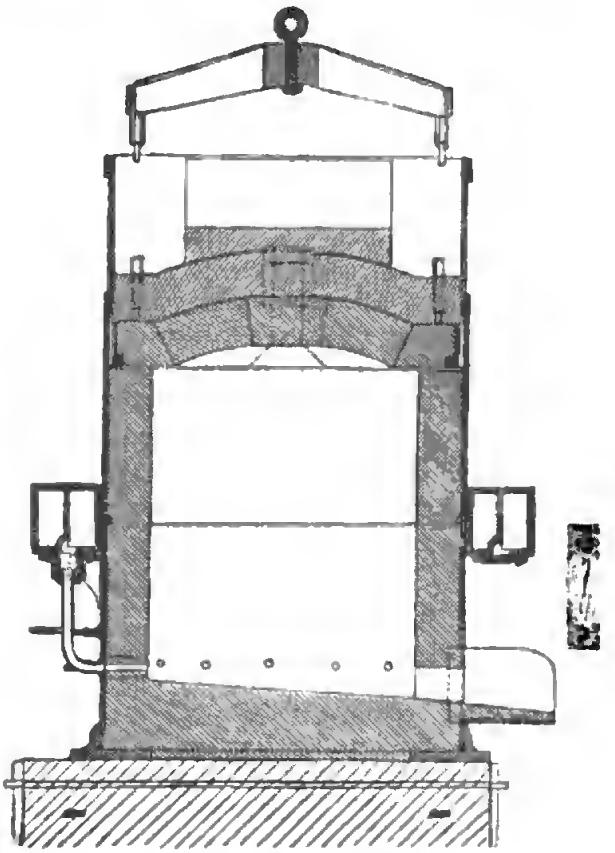


Fig. 3 stellt den Grundriß mit der Uebersicht und zwar nach den Durchschnitten A und CD in der Fig. 1.

Fig. 3.



Maßstab in Wiener Fuß.

Das Gebläse, welches vor Erweiterung den Formen bloß 60—70 Wechselungen in der Minute machte, kam nun über 80; die Blasezeit war nunmehr in 7—10 Minuten geschlossen, während vor diesen Abänderungen dieselbe 12—20 Minuten und weiter zurück mitunter sogar bis 30 Minuten dauerte. Die Windpressung, welche früher auf 12—14 Pfd. englisch Gewicht pr. Quadratzoll stieg, ist mit der Form-Erweiterung auf 6—8 Pfd. niedergegangen. Es würde sich schwer thun lassen, auch jetzt noch durch weitere Vermehrung des Windes den Frischproceß zu beschleunigen, weil in diesem Falle das Aufkochen der Masse zu gewaltsam werden möchte.

Die Windpressung muß man jedoch im Beginne des Blasens mit Genauigkeit moderiren, um einer allzuheftigen Gasentwickelung zuvorzukommen.

Nach den oftgenannten Veränderungen hatte man keine Veranlassung irgend welche mehr manganhältige

Digitized by Google

Erze zu versuchen, welche vorerst die meiste Neigung zeigten unter Beibehaltung einer hohen Temperatur gut zu frischen.

Nachdem das Streckwerk (Hammerschläge wahrscheinlich) zu Högbo fertig und solchergestalt eine genaue Controle möglich war über die Waare, welche bisher erzeugt wurde, hat man gefunden, daß derjenige Stahl, welcher seit den mehrgedachten Veränderungen erblasen wurde, bedeutende Vorzüge vor dem älteren hatte, nicht allein, was Weichheit, Schweißbarkeit und Haltbarkeit betrifft, sondern auch bezüglich dessen Reinheit von Schlacken und anderen Undichtheiten. Der Stahl zeigt sich nämlich beim Auslaufen aus dem Bessemerofen viel heißer und flüssiger als früher; so daß beide, Ofen und Gußrinne, nahezu leer und rein von Belegungen bleiben und in den erhaltenen Eingüssen selten oder niemals eine Schlacke zu entdecken ist, wenn dieselben abgeschlagen werden. Durch Sorturung des ausgereckten Stahls wird dieser außer seinem Härtegard noch getheilt in erste und zweite Sorte und Ausschuß, die zweite Sorte enthält bloß unbedeutende Oberflächenfehler. Die Gewichtsverhältnisse und den Brennstoffaufwand und dergleichen beim Ausrecken des Stahls anzugeben, ist noch nicht möglich, aber aus dem Betriebsjournal zu Edsken folgt eine Zusammenstellung der Resultate vom 18. Juli bis 8. September, wobei die Anmerkung vorausgeschickt wird, daß die Stahlsorte Nr. 2·5 sich ausrecken läßt und im Aussehen wie im Verhalten dem harten englischen Gußstahl am nächsten kömmt. Die Sorten Nr. 3, 3·5, 4 und 4·5 lassen sich alle schweißen und recken, mit der gewöhnlichen Vorsicht, die bei jedem andern Stahl erforderlich ist.

Der Abbrand, welcher in der Tabelle mit 14·36 Procent aufgenommen ist, beträgt auf diesem Werke in Wirklichkeit nicht mehr als 12 Procent, weil ein Theil Rückwage von Roheisenabfällen, welche für mehrere gemeinsame Chargen auf einmal eingewogen werden, in der speciellen Nachweisung für jede einzelne Charge nicht aufgenommen ist.

Härte des Stahls Nr.	Chargen Anzahl	Erhalten an Stahl in gereinigten Eingüssen		Procent	Mittlere Chargendauer in Minuten	Anmerkung
		Centner	Pfund			
1	1	4	50	0·13	15	Bevor der Ofen umbaut wurde
2	10	106	27	3·28	10 3	
2·5	27	302	46	9 34	9·7	
3	63	668	15	20·64	10·1	Läßt sich gut schweißen und recken, die beste
3·5	70	657	69	20·32	9·9	Sorte für den gewöhnlichen Bedarf.
4	21	175	71	5·43	9·9	
4·5	4	28	90	0·90	9·6	Anzeichen von Eisenfasern
—	196	1943	68	60·04	—	
Stahlabfälle		787	70	24·32	—	Zum Umschmelzen tauglich.
Roheisenabfälle . . .		40	90	1·28	—	
Summa		2772	28	85.64	—	
Abbrand		464	89	14·36	—	
Im Ganzen		3237	17	100	—	

Es erhellt aus dieser tabellarischen Uebersicht, daß für jede Charge im Mittel etwas über 16 Centner Roheisen angewandt und nebst den Abfällen an Stahl und Roheisen nahe an 10 Ctr. Stahl in gereinigten Eingüssen erhalten wurde. Die Erzeugung pr. Tag hat 37½ Ctr. betragen.

Obwohl diese authentischen Resultate noch Manches zweifelhaft und Vieles wünschenswerth erscheinen lassen, so ist hiedurch doch ein nicht zu verkennender Beweis gegeben, daß das Bessemer'sche Verfahren unter den zusagenden Verhältnissen zur Stahlerzeugung mit Vortheil im Großen wird angewendet werden können.

Es ist anerkennenswerth, daß das abgeänderte Chenot'sche Verfahren, wie nach dem vorliegenden die Bessemer'sche Methode, sich zuletzt nur auf die Stahlerzeugung beschränken, die Darstellung des Stabeisens aber außer Frage lassen, — wodurch am Ende der Stahl billiger als das Stabeisen werden muß, wenn diese Methoden zu einer ausgedehnten Anwendung gelangen sollten. Von ungleich größerer Brauchbarkeit erscheint mir indeß der Vorgang nach Bessemer, da er viel einfacher und für viel mehr Erzsorten anwendbar sein wird, obgleich er nach den bisherigen Erfahrungen auf die reinern Roheisensorten beschränkt erscheint. Das neuere Chenot'sche Verfahren, bei welchem die reducirten ausgepochten Erze mit Kohlen und Braunsteinpulver gemengt und zu cylindrischen Stückchen gepreßt im Gußstahltiegel eingeschmolzen werden, muß meines Erachtens auf ungewöhnlich reine und reiche Eisenerze beschränkt und dabei noch sehr kostspielig bleiben, während das erhaltene Product nach meinem Erkennen, unmöglich eine verläßliche, vorzügliche Stahlsorte geben kann.

Digitized by Google

Aus dem Stadium, in welches das Bessemersche Verfahren in Schweden getreten ist, geht unzweifelhaft hervor, daß dieses für die Eisenhochöfen der Haupterzberge in Steiermark und Kärnthen das größte Interesse bietet. Möchten die betreffenden Herren Besitzer dasselbe nicht aus dem Auge lassen, und bedenken, daß über ein Jahr wieder vergehen kann, bevor eine weitere verläßliche Nachricht aus Schweden in die deutsche Literatur übergeht.

Ueber die Anwendung schwachen Geböhres aus englischem Guß- oder Huntsmannstahl unter Verbrauch von Doppelpulver im Gegensatze zu starkem Geböhre aus Inneberger Stahl und Verwendung einfachen Sprengpulvers bei der Sprengarbeit*).

Vom k. sächs. Berggeschwornen Geaff in Freiberg.
(Aus der Freiberger Berg- und hüttenmännischen Zeitung Nr. 11.)

Es ist mehrfach behauptet worden, daß bei der Sprengarbeit in der Grube die Anwendung von Doppelpulver bei schwachem Geböhr aus englischem Guß- oder Huntsmannstahl einen namhaften Vortheil gegen das gewöhnliche starke Geböhr von Inneberger Stahl bei Verwendung gewöhnlichen einfachen Sprengpulvers gewähre und man hat diese Behauptung darauf gegründet, daß das Doppelpulver für Feuchtigkeit weniger empfänglich als das einfache Sprengpulver, auch in anderer Hinsicht, wenn gleich das theuerste, trotzdem das vortheilhafteste Sprengmaterial; eben so aber auch der Huntsmannstahl seiner längeren Haltbarkeit wegen die zweckmäßigste, obwohl die kostspieligste Stahlsorte sei, und hierbei das alte Sprichwort, „vom Besten ist der beste Kauf," in seinem ganzen Umfange sich bewahrheite. Dennoch aber hat die Sprengmethode mit schwachem Geböhr über die mit stärkerem sich noch nicht erheben können und noch keine Veranlassung zu einer dauernden Anwendung gegeben; obschon sie vielseitig angerühmt wurde und man gefunden haben will, daß die Arbeitsleistung des Häuers mit schwachem Geböhr bei geringerer Kraftaufwendung eine größere sei und ziemlich der vierte Theil an Stahl und Schmiedekosten erspart werde.

Unter schwachem Geböhr versteht man im hiesigen Reviere dasjenige, bei welchem die Kopfgröße des Anfangböhrers $^3/_4$ Zoll beträgt, während bei starkem Geböhr der Anfangsböhrer eine Kopfgröße von $1^1/_4$ Zoll hat. Das Doppelsprengpulver muß im minimo einen Gradschlag von 90° und im maximo von 160° haben. Beim einfachen Sprengpulver beträgt das Minimum des Gradschlages 45° und das Maximum 80°.

Da man sich seither nur auf die Ergebnisse einzelner Versuche beschränkt und die im Kleinen erhaltenen Resultate auf das Große übergetragen hat, so mag ich die auf solche Weise erlangten Erfahrungssätze nicht als maßgebend betrachten. Wohl aber dürften nachstehende Resultate, welche bei einem Controlversuche im Großen, vor 6 verschiedenen Oertern im hiesigen Reviere, bei hoher und niedriger Gesteinsfestigkeit erlangt und zusammengestellt worden sind, um so mehr auf Geltung Anspruch machen, als hierbei die in einzelnen Fällen sich darbietenden Ungleichheiten verschwinden, und, da die Erfahrungssätze aus einer großen Menge gleichartiger Thatsachen gewonnen wurden, solche völlig frei von Vorurtheil sind.

Die betreffenden Oerter, vor denen die Controlversuche umgegangen, waren folgende:

bei Himmelfahrt Fdgr.:

1. Das Rothschönberger Stollenort im Quergestein, vom Neuboffnung Flachen in West;

bei Vereinigt Feld bei Brand:

2. das zweite Gezeugstreckenort auf dem Simon Bogner Neuwerk Flachen in Nord;

bei Beschertglück Fdgr.:

3. das vierte Gezeugstreckenort auf dem Johannes Stehenden vom Herzog Friedrich August Spat in Nord;

bei den Revierstölln und Wasserläufen:

4) das tiefe Fürstenstöllnort auf dem Anna Spat vom Thurmhof Stehenden in Ost,
5) das Martelbacher Röschen-Oberort und
6) dessen Gegenort, beide im Quergestein.

Diese Oerter waren in der Zeit der beiderseitig durchgeführten Versuche mit schwachem und starkem Geböhr in Summe mit 36 Mann belegt und es wurden

A. mit schwachem Geböhr von Huntsmannstahl unter Verwendung von Doppelpulver

bei dem wechselnden Gedingpreise von 23.5 bis 44·4 Thalern oder im Durchschnitt 38·9 Thalern pr. Lachter in 19170 verfahrenen Häuerschichten 191·1 Lachter Ortslänge gegen den summarischen Geldbetrag von 6949 Thlr. 22 Ngr. 4 Pfennige aufgefahren, welcher letztere in Folgendem besteht:

19170 Häuerschichten à 7 Ngr. =	4473 Thlr.	— Ngr.	— Pf.
4890 Zollpfd. Doppelpulver à 6 Ngr. =	978 „	— „	— „
144072 Stück Böhrer auszuschmieden, à 2·6 Pf. =	1248 „	18 „	8 „
806·83 Pfd. Stahlabgang, à 9·3 Ngr. =	250 „	3 „	6 „

*) Wir glauben bei den vielfachen Versuchen die Gewinnungsarbeiten zu verbessern, diese in der verwandten Fachzeitschrift mitgetheilten Thatsachen nicht vorenthalten zu sollen, zumal sie neuerdings einen Beweis liefern, daß auch in diesem Falle englisches Material keine höhern Erfolge gewährt als das deutsche. O H.

Digitized by Google

Es kostete hiernach 1 Lachter Ortsauffahrung im Durchschnitt

36 Thaler 10 Ngr. 8·7 Pfg.

und zwar fallen auf diese Einheit

753 St. ausgeschmiedete Böhrer im Betrage von . . . 6 Thl. 15 Ngr. 7·8 Pf.
25·5 Pfd. Pulver im Preise von 5 „ 3 „ — „
100·3 Häuerschichten im Geldwerthe von . . . . . 23 „ 12 „ 1 „
4·3 Pfd. Stahlabgang im Betrage von . . . . . 1 „ 9 „ 9·9 „

Hiernach verhält sich die Menge des verschossenen Pulvers zu dem durchschnittlichen Gedingpreise eines Lachters Ortslänge

= 1 : 1·525

und zu den verfahrenen Häuerschichten

= 1 : 3·933.

Der Geldwerth des verbrauchten Pulvers verhält sich zu dem Geldwerthe des Stahlabganges

= 1 : 0·261 und

die Anzahl der ausgeschmiedeten Böhrer zu den verfahrenen Schichten

= 1 : 0·133

oder es kommen auf eine Schicht

7·51 Stück ausgeschmiedete Böhrer.

B. Mit starkem Geböhr von Inneberger Stahl bei der Verwendung von einfachem Sprengpulver.

schlugen 36 Mann vor denselben Oertern bei dem variirenden Gedingpreise von 20 bis 45 Thalern oder durchschnittlich 38·1 Thalern pr. Lachter in 13.767 verfahrenen Häuerschichten 141·4 Lachter Ortslänge mit einem Aufwande von 4902 Thlrn. — Ngr. 9 Pf. heraus, der in Folgendem bestand:

13767 Häuerschichten à 7 Ngr. = 3212 Thlr. 9 Ngr. — Pf.
4200 Zollpf. Pulver à 5 „ = 700 „ — „ — „
93655 Stück Böhrer auszuschmieden à 2·6 Pf. = 811 „ 20 „ 3 „
1214 Pfund Stahlabgang à 4·4 Ngr. = 178 „ 1 „ „ „

Ein Lachter Ortslänge erforderte im gegenwärtigen Falle den Aufwand von

34 Thaler 25 Ngr. 8·4 Pfg.

als:

669 Stück Böhrer auszuschmieden 5 Thlr. 23 Ngr. 9·4 Pf.
29·7 Pfd. Pulver im Werthe von 4 „ 28 „ 5 „
98 Häuerschichten mit dem Betrage von . . . . . 22 „ 26 „ — „
8·5 Pfd. Stahlabgang zu dem Preise von . . . . . 1 „ 7 „ 4 „

Die Menge des verschossenen Pulvers verhält sich folglich hier zu dem durchschnittlichen Gedingpreise eines Lachters Ortslänge

= 1 : 1·22

und zu den verfahrenen Häuerschichten

= 1 : 2·572.

Das Verhältniß des Geldwerthes des verschossenen Pulvers zu dem Geldwerthe des Stahlabganges ist

= 1 : 0·251 und

das der Menge der ausgeschmiedeten Böhrer zu den verfahrenen Schichten

= 1 : 0·146

oder auf 1 Schicht berechnen sich

6·82 Stück ausgeschmiedete Böhrer.

Vergleicht man die beiden Summen des Aufwandes, den die Auffahrung eines Lachters Ortslänge in beiden Fällen herbeigeführt, so fällt auf das Lachter Auffahrung mit schwachem Geböhr unter Anwendung von Doppelpulver

1 Thaler 15 Ngr. 0·3 Pf. Verlust

oder 4·13 Proc. Mehraufwand.

Das Verhältniß des Pulververbrauchs pr. Lachter Ortslänge vom doppelten und einfachen Pulver ist

nach Gewicht . . . . . = 1 : 1·165
nach dem Geldwerthe . . . = 1 : 0·97.

Die Summe der verfahrenen Häuerschichten verhält sich in beiden Fällen

= 1 : 0·977.

Die ausgeschmiedeten Böhrer von Huntsmannstahl gegen den Inneberger Stahl verhalten sich nach Stück und Geldbetrag

= 1 : 0·888

und der Abgang der beiden Stahlsorten

nach Gewicht . . . . . = 1 : 1·977
und nach dem Geldwerth = 1 : 0·935.

Resultirt nun aus den Durchschnitts- und Verhältnißzahlen, daß bei 1 Lachter mit starkem Geböhr von Inneberger Stahl aufgefahrene Ortslänge, im Vergleich zu dem schwachen Geböhr von Huntsmannstahl 4·2 Pfd. Stahlabgang mehr stattgefunden, so haben dennoch die Kosten des Stahlabganges, betreffs der verschiedenen Preise beider Stahlsorten 2 Ngr. 5·9 Pf. weniger betragen; eben so waren 2·3 Häuerschichten mit dem niederen Kostenbetrage von 16 Ngr. 1 Pf. erforderlich, und es kamen aus 84 Stück Böhrer weniger zum Ausschmieden, was eine Minderausgabe von 21 Ngr. 8·4 Pf. möglich machte. Bei Vergleichung des Pulververbrauches fallen zwar auf das einfache Pulver 4·2 Pfd. mehr, bezüglich des Kostenbetrages aber resultirt auch hierbei eine Ersparniß von 4 Ngr. 5 Pf.

Will man nun hierbei nicht übersehen, daß bei den Ortsbetrieben mit dem starken Inneberger Stahl-Geböhr nur 38.1 Thaler, bei den Ortsbetrieben mit dem schwa-

Digitized by Google

chen Huntsmann Stahl-Geböhr aber 38·9 Thaler durchschnittlicher Gedingpreis für 1 Lachter Ort stattgehabt und die erlangten durchschnittlichen Angaben der einzelnen Betriebskosten für 1 Lachter Ortslänge hiernach berechnet sind, so würden von der berechneten Einbuße an 1 Thlr. 15 Ngr. 0·3 Pf. pr. 1 Lachter Ort der mit Huntsmannstahl-Geböhr bewirkten Auffahrung, 0·8 Thlr. oder 24 Ngr. abzuziehen sein, da solche lediglich den höheren Gedingpreisen zur Last fallen, die vorzugsweise bei den mit schwachem Geböhr getriebenen Ortslängen stattgefunden haben, und es könnte in solchem Falle der für den Huntsmann-Stahl pr. 1 Lachter Ortsauffahrung resultirende Verlust nur zu 1 Thlr. 15 Ngr. 0·3 Pf. minus — Thlr. 24 Ngr. — Pf.

= 21 Ngr. 0·3 Pf.

angenommen werden.

Die Behauptung dagegen, daß bei Verwendung von schwachem Geböhr aus Huntsmannstahl ziemlich der vierte Theil an Stahl und Schmiedekosten erspart werde, findet jedenfalls in folgender Rechnung ihre Widerlegung:

Wenn bei dem Gebrauche des starken Geböhres von Inneberger Stahl in 13.767 Häuerschichten die Kosten für Stahlabgang und Ausschmieden der Böhrer 989 Thlr. 21 Ngr. 9 Pf. betragen haben, so würde dieser Aufwand bei gleichen Verhältnissen in 19.170 Häuerschichten sich zu 1378 Thlr. 24 Ngr. 8 Pf. berechnen. Es hat aber derselbe nach Ausweis vorhergestellter Rechnung 1498 Thlr. 22 Ngr. 4 Pf., also 119 Thlr. 27 Ngr. 6 Pf. oder 8·7 Proc. mehr betragen.

Betreffs der Effectivleistung hätten unter gleichen Verhältnissen, wenn in 13.767 Häuerschichten 141.4 Lachter Ortslänge aufgefahren wurden, in 19.170 dergleichen Schichten, 196·9 Lachter Ortslänge zur Auffahrung kommen müssen, es sind aber nur 191·1 Lachter, folglich

5·8 Lachter Ortslänge oder 3·03 Proc. weniger

aufgefahren worden.

Legt man diese Minderleistung eben so wie vorhin den höheren Gedingpreisen, welche vorzugsweise bei den mit schwachem Geböhr getriebenen Ortslängen obgewaltet, zur Last, so stellt sich gewiß nichts Anderes heraus, als daß die präsumirte geringere Kraftverwendung bei Anwendung des schwachen Geböhrs von Huntsmannstahl sich auf Null reducirt.

Mögen nun wohl dem Huntsmannstahl in seiner Anwendung zu Böhrern gewisse Vorzüge nicht abzusprechen sein, so hat er sich doch für eine allgemeine Anwendung um so weniger empfohlen, als man die Erfahrung gemacht, daß Strauben, niedergeführte und zersprungene Böhrer, davon sich nicht nutzbar zu Bergeisen verwenden ließen, indem bei Veranlagung derselben die Stücke sehr schwer zusammenzubringen und haltbare Spitzen an den so veranlagten Bergeisen nicht herzustellen waren. Es kann daher nicht fehlen, daß selbst bei Berücksichtigung der zweckmäßigen Verwendung der Stahlabfälle zum Stählen schneidenden Gezähes, sich immer noch Massen von Stahlstücken anhäufen werden, die für die Grube nutzlos sind, und die Kosten der Anwendung dieses Stahles beträchtlich erhöhen.

Unverkennbar dürfte wohl ein Hauptgrund, aus welchem sich die allgemeine Einführung des Gußstahles zu Böhrermaterial hierorts nicht empfohlen hat, darin zu finden sein, daß die Schwierigkeiten der Bearbeitung des Gußstahles, die sich schon bei der Holzkohlenfeuerung bemerkbar machen, noch weit mehr bei der im hiesigen Reviere allgemein eingeführten Steinkohlenfeuerung hervortreten, keineswegs aber lassen es die einschlagenden Verhältnisse zulässig erscheinen, deshalb in den hiesigen Bergschmieden auf Holzkohlenfeuerung zurückzukommen.

Notizen.

Ueber Bessemer's Eisen- und Stahlfabrication. W. Faiedairn hielt als Vorsitzender der Abtheilung für Mechanik in der British Association im September v. J. einen Vortrag „über die Fortschritte der mechanischen Technik", worin er sich über Bessemer's Verfahren folgendermaßen ausspricht:

„Seitdem Bessemer's neues Verfahren — das aus dem Hochofen abgestochene Roheisen mit Umgehung des Puddelprocesses unmittelbar mittelst Durchpressens von atmosphärischer Luft zu feinen — bekannt geworden ist (August 1856), sind in diesem Verfahren solche Verbesserungen gemacht worden, daß jetzt der Uebergangszustand von dem alten Verfahren des Ausschmelzens, Feinens und Puddelns zu einer directen und continuirlichen Fabrikationsart eingetreten ist."

„Stahlplatten und Stahlstangen werden jetzt ohne Beihilfe eines langwierigen Zwischenprocesses hergestellt, daher mit Grund anzunehmen ist, daß das Gußeisen für den Maschinenbau ꝛc. durch einen ganz neuen Artikel ersetzt werden wird, welcher den Vortheil eines bedeutend größeren Widerstandes gewährt. Es gelang zwar Herrn Bessemer bis jetzt nicht, durch sein Verfahren hämmerbares Eisen darzustellen, aber er hat sehr gutes Feineisen (beautiful refined iron) dargestellt, und Andere zu Versuchen und Verbesserungen in derselben Richtung aufgemuntert. Bessemer's Entdeckungen haben sich bereits als sehr werthvoll für die Industrie erwiesen und es läßt sich zuversichtlich die Einführung nach größerer Verbesserungen erwarten, wodurch Stahl in Platten und Stäben fast zu demselben Preise wird erzeugt werden können, zu welchem wir jetzt das beste Stabeisen herzustellen vermögen." Mechanic's Magazine, 1858, Nr. 1834.

(Durch Dingl. polyt. J. 2. Febr.-Hefl.)

Verfahren zur Darstellung des Aluminiums, nach L. F. Corbelli in Florenz. Der Genannte ließ sich am 26. Januar 1858 in England folgendes Verfahren zu Darstellung von Aluminium patentiren:

100 Grm. Thon, welche durch Schlämmen von fremdartigen Theilen befreit und sodann gut getrocknet wurde, wer-

den mit etwa dem sechsfachen Gewicht englischer Schwefelsäure oder ganz concentrirter Salzsäure behandelt, indem man die Mischung zuletzt in einem Tiegel auf 450 bis 500° erhitzt. Die so erhaltene Masse wird mit 200 Grm. entwässertem pulverisirten Blutlaugensalz und 150 Grm. Kochsalz vermischt und diese Mischung in einem Tiegel zum Weißglühen erhitzt. Nach dem Erkalten findet man das reducirte Aluminium am Boden des Tiegels angesammelt. (Repertory of Patent-Inventions, October 1858, S. 300).

Es ist kaum zu bezweifeln, daß bei Anwendung dieses Verfahrens eine Legirung von Aluminium und Eisen erzeugt wird, deren Professor Calvert mehrere in stöchiometrischem Verhältniß darstellte; man s. polyt. Journal Bd. CXXXVIII S. 285. (Durch Dingl. polyt. J.)

Literatur.

Sammlung bergmännischer Ausdrücke. Zusammengestellt und kurz erklärt von M. F. Gätzschmann, Professor. Freiberg. Verlag von Craz und Gerlach (R. Münich) 1859.

Ein kleines aber wesentlich vollständiges Verzeichniß der bergmännischen Terminologie mit kurzen Erklärungen. Es geht von einem etwas anderen Gesichtspunkte aus als das Idiotikon des Frhrn. von Scheuchenstuel. Letzteres hat mehr das Verständniß des österreichischen Berggesetzes in Rechts- und staatswissenschaftlichen Kreisen zum Zwecke; die vorliegende kleine Sammlung aber hält sich von einer bestimmten Tendenz fern und gibt die im Berg- und Hüttenfache vorfindlichen besonderen Ausdrücke mit der möglichst kürzesten Erläuterung. Bei Worten, welche speciell österreichisch, d. i. in Oesterreich üblich sind, wird dieß eigens bemerkt, es wäre vielleicht zu wünschen gewesen, wenn die auch im übrigen Deutschland hie und da vorkommenden Partikularismen als solche bezeichnet worden wären. Die Erklärung der Worte befriedigt fast überall, nur Seite 29 hätten wir gewünscht, den Begriff des Freifahrens auch in der weiteren österreichischen Bedeutung (§. 50 und 54 des österr. Berggesetzes) zumal gleich auf Seite 30 beim Worte Freischürfen auf das österreichische Gesetz Rücksicht genommen wurde. Auch eine Eigenthümlichkeit der Schreibweise ist uns bei einigen Artikeln aufgefallen, in denen das doppelte oder scharfe ſ der gewöhnlichen Schreibart, in ein einfaches verwandelt wurde, z. B. Ausbeisen (S. 10), Erzstrafe (S. 25), Förstenstos (S. 29), Gedinge schliesen (S. 33), Hundstosen (S.) 44, Schiesen (S. 65) ꝛc., wogegen aber z. B. in Strosse (S. 78), Wasser, Pressbauen (S. 58), Ansbiss (S. 10) u. a. m. das Doppel-ſ beibehalten wurde. Selbst wenn dafür irgend eine sprachliche Hypothese aufgeführt werden wollte, was übrigens die im Uebrigen beobachtete gewöhnliche Orthographie dieses Büchleins kaum vermuthen läßt, ist eine derlei Sammlung doch kaum hinreichend, um solche orthographischen Neuerungen ohne irgend einer ausdrücklichen Motivirung Bahn zu brechen. Oder sollte vielleicht lediglich eine Idiosynkrasie des Setzers oder Correctors zu Grunde liegen??— Wir haben vergeblich in mehreren bergmännischen Werken*), nach irgend einem Vorbilde solchee Schreibart gesucht, und wenn wir auch nicht leugnen wollen, daß in diesem Punkte die bergmännische Sprache eine Reform allerdings verdiene, so müßte sie unserer Ansicht nach gründlich motivirt den Fachgenossen vorgelegt werden. Damit soll dem Werthe dieses sehr brauchbaren kleinen Büchleins nicht entgegengetreten werden, sondern vielmehr dieser nun einmal zur Erscheinung gekommenen bergmännischen Schreibartreform gedacht und an eine gründliche Bearbeitung derselben erinnert werden, welche bei der in der bergmännischen Terminologie und Orthographie herrschenden Unbestimmtheit und Willkür überhaupt keine überflüssige, aber freilich auch keine leichte Aufgabe wäre!

O. H.

*) Auch das in seiner Schreibart unabhängig genug auftretende große Wörterbuch der Gebrüder Grimm (welches in seinen spätern Lieferungen Schenchenstuel's Idiotikon mehrfach als Quelle citirt), schreibt „Ausbeißen" (I. Bd. S. 829), „Aufschließen" (I. Bd. S. 726.). Ebenso schreibt Hertwig's Bergbuch „Stoß" und nicht Stos, Schließen und nicht Schiesen u. dgl. m.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kundmachung.

über die Aufhebung des k. k. Bergcommissariats in Borsabánya.

Das provisorische Bergcommissariat in Borsabánya, welches daselbst mit der k. k. Berg- und Hüttenverwaltung vereinigt ist, und dessen Amtsbezirk sich mit Ausnahme des dem Kapniker Bergcommissariate zugewiesenen Sugatagee Stuhlbezirkes über das ganze Comitat Marmaroſch erstreckt, wird, nachdem dessen Aufhebung mit hohem Finanzministerial-Erlasse vom 20. Febr. l. J. Z. 7056/124 V. genehmigt worden ist, seine Wirksamkeit mit Ende März 1859 schließen, wodurch sich am 1. April 1859 der unmittelbare Wirkungskreis der Bergbauptmannschaft in Schmöllnitz auch über diesen Bergcommissariatsbezirk erstrecken wird.

Kaschau am 4. März 1859.

Erledigungen.

Die Contralorsstelle bei dem Landmünz-, Probir-, Gold- und Silber-Einlösungs- und Filial-Punzirungsamte in Grünn

in der X Diatenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl. öster. W. und der Verbindlichkeit zum Cautionserlage.

Die Gesuche sind insbesondere unter Nachweisung der zurückgelegten bergakademischen Studien und der im Münz-, Punzirungs-, Cassa- und Verrechnungwesen gesammelten Kenntnisse und Erfahrungen bis 6. April l. J. bei dem Hauptmünzamte in Wien einzubringen.

[28] Im Verlage von G. D. Bädeker in Essen sind neu erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen, in Wien durch F. Manz & Comp. (Kohlmarkt 1149):

Bergbau und Hüttenkunde.

Von

F. H. Lottner,

Königl. Preuß. Oberbergamts-Referendar in Bochum.

Besonderer Abdruck aus: „Die gesammten Naturwissenschaften" populär dargestellt von Dippel, Gottlieb, Koppe, Lottner, Mädler, Mallus, Mohl, Munck, Poggendorff, Quenstedt, Romberg und v. Rathdorf III. Bd.

Preis 1 fl. 6 kr. ö. W.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

Digitized by Google

№ 14. VII. Jahrgang. Oesterreichische Zeitschrift 1859. 4. April.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Beiträge zur Beleuchtung der Eisenschutzfrage. — Beschreibung der in Bochnia am 20. Februar 1859 stattgehabten bergmännischen Feierlichkeit. — Production und Ertrag der k. k. Eisenwerke im Verwaltungsjahre 1858. — Notizen: Die Versammlung der österreichischen Eisenwerks-Besitzer am 22. März in Wien. Professor Cotta über Torfgewinnung im Haspelmoor zwischen München und Augsburg. Administratives: Verordnungen, Kundmachungen &c. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Beiträge zur Beleuchtung der Eisenschutzfrage.

Abgewiesene Verdächtigungen.

Dr. Stamm's geschätzte Zeitschrift „Neueste Erfindungen" berichtet in der Beilage zu Nr. 10 über nachstehende Thatsachen:

Die „Oesterr. Ztg." vom 16. Februar brachte neulich unter dem Titel: „Merkwürdige Thatsache, die inländischen Schienenfabrikanten betreffend," Folgendes von einem Grazer Correspondenten:

„Ich bin in den Stand gesetzt, Ihnen in Bezug auf die Klagen über die Zolldegünstigungen eine ganz merkwürdige Thatsache mitzutheilen, welche mir als verbürgt erzählt wurde. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß unter den an die ärarische Eisenbahn von Seiten einer großen inländischen Gewerkschaft abgelieferten Schienen sich eine bedeutende Menge von englischen sind, welche als steirische oder wenigstens inländische bezeichnet und abgegeben worden sind. Man hat die um billigeres Geld gekauften Schienen, die bekanntlich länger sind, getheilt, mit inländischen angeschweißt und das eigene Werkzeichen darauf gedrückt. Es ist mir sehr gut bekannt, daß ich mit diesen Behauptungen Unwillen und Widerspruch erregen werde; allein ich halte es für eine Pflicht, der ich mich nicht entziehen darf, sie zur öffentlichen Kenntniß zu bringen, um so mehr, als ich in der Lage bin, auf berechtigte Anfragen meine Gewährsmänner zu nennen."

Wie bekannt, erklärten die Gewerkschaften in Steiermark und Kärnthen, die Herren v. Rosthorn & Dickmann, die Buchscheidner Eisenwerksgesellschaft und die Verwaltung der gräfl. Henckel von Donnersmark'schen Eisenwerke, welche für die ärarische Südbahn Schienen lieferten, dagegen: „daß sie geeigneten Orts die nöthigen Einleitungen getroffen haben, um die Unwahrheit dieser Behauptung festzustellen, und die schuldtragenden Personen zur verdienten Verantwortung zu ziehen."

Darauf beginnt der Rückzug des Grazer Correspondenten, indem er in der „Oesterr. Ztg." vom 22. Febr. sagt:

„So wie ich erwartete, hat die in meinem ersten Schreiben berichtete Thatsache der Lieferung von inländischen Schienen aus englischem Materiale große Sensation erregt, und ich zweifle keinen Augenblick, daß Ihnen von Seiten der Gewerke Berichtigungen und Entgegnungen zukommen werden. Indessen muß ich nochmals wiederholen, daß mir diese Thatsache von so glaubwürdiger Seite mitgetheilt worden ist, daß ihre Wahrheit über jedem Zweifel erhaben dasteht. Der Oeffentlichkeit gegenüber wird es genügen, anzuführen, daß die Persönlichkeit, welche mir die Mittheilung darüber machte, den wahren Sachverhalt nothwendig wissen muß, und zu erklären, daß ich nicht anstehen werde, auf gerichtliches Verlangen die Quelle zu bezeichnen, aus der ich die Nachricht geschöpft habe, und die betreffende Persönlichkeit zu nennen. Für jetzt steht somit Behauptung gegen Behauptung, und es fragt sich, wem man Glauben zu schenken geneigt ist, den die Thatsache in Abrede stellenden Gewerken, von welchen natürlich, da ich Niemand genannt, Einige dieß mit Recht thun können, oder meiner nöthigenfalls vor Gericht aufrecht zu haltenden Versicherung, daß die Quelle der Nachricht keinen Zweifel an ihrer Wahrhaftigkeit zuläßt."

Zuerst wird hier die Behauptung zurückgenommen, daß englische Schienen als steirische verkauft, sondern daß sie nur aus englischem Materiale angefertigt wurden. Dann will der Correspondent den zuerst auf die Werke, welche die Schienen für die ärarischen Bahnen lieferten, gezielten Angriff abwenden, indem er sagt, er habe Niemand genannt, daher können Einzelne die Thatsache mit Recht in Abrede stellen, und er nimmt zu dem feigen Manöver jener Leute Zuflucht, welche ganze Classen beleidigen zu dürfen glauben, wenn sie sich nur vor dem Einzelnen gesichert halten dürfen.

Folgen wir nun dem Rückzügler auf seiner weiteren abschüssigen Bahn.

In der „Oesterr. Ztg." vom 3. März sagt er:

„Die Herren Gewerken erklären die von mir angeführte Thatsache nicht bloß als eine grobe Unwahrheit, sondern auch geradezu technisch unmöglich. Was nun das Letztere betrifft, so hätten sie, wenn man meine Worte im buchstäblichen Sinne nimmt, allerdings Recht, denn ein „Anschweißen" steirischen Schieneneisens an englische Schienen wäre allerdings, wenn auch nicht geradezu unmöglich, doch jedenfalls eine so kostspielige Manipulation, daß sie schon deßhalb ganz unthunlich erscheint. Allein ich habe den Ausdruck „Anschweißen," der füglich, wie ich zugeben muß, nicht ganz gehörig gewählt war, nicht in dem Sinne des Aufstückelns der Länge nach gemeint, sondern ein An- und Ineinanderschweißen darunter verstanden. Man nimmt nämlich englische Eisenbahnschienen, haut sie zu beiläufig 3 Fuß langen Stücken ab, mengt sie sodann mit Stäben aus steirischem Eisen zusammen, und läßt sie im Puddlingsofen zusammenschweißen. Aus diesem Fabrikate werden sodann Schienen gewalzt."

Digitized by Google

Aus der ersten Anschuldigung, daß die österreichischen Schienenfabrikanten englische Schienen für österreichische mit irreführenden Fabrikszeichen verkauften, wird zuletzt nach dem Zugeständniß, daß man seine Verläumdungen nicht buchstäblich nehmen solle, und daß er allerdings seine Ausdrücke nicht gehörig gewählt habe, die Erklärung gegeben, daß er nur gemeint habe, die einheimischen Eisengewerke haben auch englisches Schieneneisen — also die alten Bruchschienen mit steirischem Eisen im Puddelofen „gemengt" — verwandelt.

Nach dieser Selbstverurtheilung, welche der Grazer Correspondent über sich verhängt, ist zu seiner Charakteristik nichts mehr zuzufügen.

Doch können wir ihm die letzte Demüthigung nicht ersparen: sie liegt in dem Zeugniß, welches das hohe k. k. Ministerium des Handels und der Gewerbe in Folge dieses Angriffes den Eisenfabrikanten, welche für die ärarischen Bahnen Schienen lieferten, ertheilt hat.

783/H. M.

„Auf Ihre Eingabe vom 18. v. M. findet man sich veranlaßt zu erklären, daß bei Ihren, zur Zufriedenheit der Staatsverwaltung vollzogenen Ablieferungen von Schienen für die Staatseisenbahnen und der dießfälligen Uebernahme, in Bezug auf die bedungene Form und Beschaffenheit der Schienen, Anstände sich nicht ergeben, die Elasticitäts- und Bruchproben den Bedingnissen vollkommen entsprochen haben, und ausländische Schienen für im Lande erzeugte nicht abgeliefert worden sind.

Wien, den 12. März 1859.

Gez. Toggenburg m. p.

An die Herren Rosthorn & Dickman, die Buchscheidner Eisenwerks-Gesellschaft, und die Verwaltung der gräfl. Henckel von Donnersmark'schen Eisenwerke in Kärnthen und Steiermark.

Uns aber erinnert diese Art Polemik unwillkürlich an die berüchtigten Angriffs- und Rückzugs-Artikel gewisser überrheinischer Journale! Wie denn überhaupt der ganze Kampf der kosmopolitischen Freihandels-Agitatoren gegen die nationale Partei des Schutzzolls in der perfiden Art der journalistischen und Broschürentaktik auffallend an jene Ansichten erinnert, welche auf einem ganz anderen Felde gegen die bestehenden Verträge und gegen österreichische Interessen losgelassen wurden. Wir vertheidigen auch hier auf dem Gebiete der Eisen-Industrie den „Bestand des Zolltarifs und Zollvertrags und Oesterreichs Unabhängigkeit vom Auslande, gegen das Geschrei nach Revision der Verträge und fremder Begünstigung." O. H.

Beschreibung der in Bochnia am 20. Februar 1859 stattgehabten bergmännischen Feierlichkeit.

Um das von Seiner k. k. apostolischen Majestät mit allerhöchster Entschließung vom 27. Jänner d. J. dem k. k. Salinen-Schachtmeister zu Bochnia, Karl Szlamka, in huldvoller Anerkennung seiner aufopfernden Thätigkeit bei der Bewältigung des im Monate August v. J. in der dortigen Saline ausgebrochenen Grubenbrandes und der mit eigener Lebensgefahr bewirkten Rettung von vier mit dem Erstickungstode bedrohten Personen, allergnädigst verliehene silberne Verdienstkreuz, ihm auf entsprechende feierliche Weise zu überreichen, und zugleich jenen 14. Individuen des dortigen Grubenaufsichts- und Arbeits-Personals, welche sich nächst Szlamka bei dem erwähnten Grubenbrande durch Muth und Thätigkeit besonders hervorgethan haben, die von dem hohen k. k. Finanzministerium angeordnete Belobung, dann sowohl diesen als auch noch mehreren anderen minderen Dienern und Arbeitern die nach Maßgabe ihrer angestrengten außerordentlichen Leistungen bei der Bewältigung des gedachten Grubenbrandes von der k. k. Berg- und Salinendirection zu Wieliczka im eigenen Wirkungskreise bewilligten Geldbelohnungen zu ertheilen, hat der k. k. Hofkammerrath und Vorstand der ebenerwähnten Direction Johann Freiherr v. Geramb veranlaßt, daß am 20. Februar l. J. um 11 Uhr Vormittags die ganze, aus 600 Mann bestehende Bochniaer Bergknappschaft in ihrer Berufstracht, mit ihrer Fahne und der Bergmusik vor dem dortigen k. k. Salinen-Amtsgebäude aufzog, und die zu dieser feierlichen Handlung geladenen Herren Vorstände sämmtlicher dortigen k. k. Behörden, sowie die Geistlichkeit und Herren k. k. Officiere, nebst den k. k. Salinenbeamten, und den zu belohnenden Bergleuten, dann den Bergältesten, sich in dem, aus diesem Anlasse festlich geschmückten Saale dieses Gebäudes versammelten, wo selbst der genannte Directions-Vorstand den Zweck dieser Versammlung und die Verdienste des wackern Schachtmeisters Szlamka in einer feierlichen Ansprache hervorhob, und demselben das silberne Verdienstkreuz an die Brust heftete.

Nachdem dieser seinen ehrfurchtsvollen Dank in gerührten Worten ausgesprochen, brachte die Versammlung im Saale ein freudiges dreimaliges Hoch! und die vor dem Amtsgebäude aufgestellte Bergmannschaft ein dreimaliges „Glück auf" für Seine k. k. apostolische Majestät aus, worauf die Bergmusik die Volkshymne anstimmte.

Hiernach wurde den betreffenden Bergleuten die Belobung im Namen des hohen k. k. Finanzministeriums und die von der k. k. Berg- und Salinendirection angewiesene Geldbelohnung im Gesammtbetrage von 280 fl. in österreichischer Währung in neuer Silbermünze ertheilt, dann die vor dem Amtsgebäude aufgestellte Bergmannschaft in einer von dem Directions-Vorstande an dieselbe gerichteten Anrede von dem vollzogenen erhebenden Acte in Kenntniß gesetzt, welche sofort durch ihre Organe die Bergältesten, ihren tief gefühlten Dank für die ihren Kameraden gewordene Auszeichnung und Belohnung, mit dem Beifügen, wie sehr hiedurch die ganze Bergmannschaft sich geehrt und erfreut fühle, aussprach, und nach wiederholt ausgebrachten „Glück auf" für unsern allergnädigsten Monarchen, unter den Klängen der Bergmusik vor dem Directions-Vorstand und den geladenen Zeugen des Festes in Reihe und Glied abzog.

Digitized by Google

Production und Ertrag der k. k. Eisenwerke im Verwaltungsjahre 1858.

A. Rohproduction der Hochöfen.

Kronland	Bezirk	Name des Werkes	Zahl der Oefen	Verwendete Eisensteine	Roh-	Guß-	Zusammen	Zu Gußwaaren durch Umschmelzung in		
					Eisenerzeugung			Cupol-	Flamm-	Production
				Centner				Ofenzahl		Centner
Steiermark	Eisenerz	Eisenerz	3	403142	165773	—	165773	—	—	—
		Hieflau	3	645805	253218	—	253218	—	—	—
	Gratz	Reichenau	1	45706	15928	4441	20369	1	—	806
		Mariazell	3	196253	63723	18317	82040	1	4	8181
		Neuberg	1	79786	39417	1780	41197	—	—	—
		St. Stefan	1	58054	14519	6143	20662	2	—	1314
		*) Summe	12	1,428746	552578	30681	583259	4	4	10301
Salzburg	Salzburg	Flachau	1	85969	16902	780	17682	—	—	—
		Werfen	1	110081	24394	5016	29410	1	—	170
		Dienten	1	31605	10474	—	10474	—	—	—
		Summe	3	227655	51770	5796	57566	1	—	170
Tirol	Hall	Pillersee	1	63165	20646	893	21539	—	—	—
		Jenbach	1	88593	17602	9088	26690	2	—	2459
										266
		Kiefer	1	54649	14599	1501	16100	—	—	—
		Summe	3	206407	52847	11482	64329	2	—	2725
Böhmen	Přibram	Straschitz	1	132103	21819	12282	34101	—	—	—
		Hollaubkau	1	91636	9883	12031	21914	1	—	—
		Karlshütte	1	42966	5909	6546	12455	—	—	—
		Franzensthal	1	75510	8031	9556	17587	—	—	—
		Summe	4	342215	45642	40415	86057	1	—	—
Ungarn	Schemnitz	Rhonitz, Dobschau	3	118142	24001	8051	32052	—	—	—
		Mittelwald	1	102768	43716	—	43716	—	—	—
		Theißholz	1	92420	43981	112	44093	—	—	—
		Liberthen, Pojnik	2	56548	14904	250	15154	—	—	—
	Schmöllnitz Nagybánya Kaschau Szigeth	Diosgyör	1	43707	10892	2363	13255	—	—	—
		Poduroj	1	47457	11532	2409	13941	1	—	518
		Turia-Remete	1	26696	4464	2600	6464	—	—	—
		Kabolapojana	1	22062	4907	889	5796	1	—	284
		**) Summe	11	509800	158397	16074	174471	2	—	802
Siebenbürgen	Klausenburg	Limpert	1	138085	58354	3289	61643	1	—	202
		Summe	1	138085	58354	3289	61643	1	—	202
Galizien	Lemberg	Mizun	1	29203	1855	2413	4268	—	—	—
Tirol	Agordo	Primör	1	20221	5630	—	5630	—	—	—
		Im Ganzen	36	2,902332	927073	110150	1,037223	11	4	14200
		Gegen das Jahr 1857	35	2,900711	969611	108030	1,077641	10	4	14187
		Mehr	1	1621	—	2120	—	1	—	13
		Weniger	—	—	42538	—	40418	—	—	—

*) Die Hammerwerke zu Weyer, Hollenstein, Reichraming und Klein-Reifling sind verpachtet. **) Die Eisenwerke zu Hradek-Lubochna sind verpachtet.

Digitized by Google

Umstaltung des Roh

Kronland	Bezirk	Name des Werkes	Durch Herdfrischen: Frischfeuer	Grob-Eisenerzeugung	Stab-Eisenerzeugung	Rohstahlerzeugung	Zusammen	Flammöfenbetrieb: Puddelöfen	Walzwerke	Puddlmassel, Rohschienen
			Zahl	Centner				Zahl		Centner
Steiermark	Eisenerz	Eisenerz	—	—	—	—	—	—	—	—
		Hieflau	—	—	—	—	—	—	—	—
		Donnerbach, Gulling	8	1173	—	11199	12372	—	—	—
		Altenmarkt	8	6678	—	5903	12581	—	—	—
		Reichenau	6	7468	—	782	8250	2	—	7867
	Grab	Mariazell	4	7243	19	67	7329	—	—	—
		Neuberg	—	—	—	—	—	3	1	55420
		St. Stefan	—	—	—	—	—	—	—	—
		Eibiswald	1	41	—	—	41	7	1	51145
		Summe	27	22603	19	17951	40573	12	2	114422
Salzburg	Salzburg	Flachau	2	6528	1220	—	7748	—	—	—
		Werfen	2	5584	—	—	5584	—	—	—
		Dienten	—	—	—	—	—	—	—	—
		Ebenau	3	13573	—	—	13573	2	—	11009
		Summe	7	25685	1220	—	26905	2	—	11009
Tirol	Hall	Pillersee	6	4588	—	6965	11553	—	—	—
		Jenbach, Kleinboden	2	4221	—	2798	7019	—	—	—
		Kiefer	5	2778	1956	2415	7149	—	—	—
		Kessen, Kastengstatt	7	12496	1500	—	13996	2	—	6820
		Summe	20	24083	3456	12178	39717	2	—	6820
Böhmen	Přibram	Straschitz	3	—	6627	—	6627	—	—	—
		Hollaubkau	4	—	6305	—	6305	—	—	—
		Karlshütte	4	—	4991	—	4991	—	—	—
		Franzensthal	—	—	—	—	—	—	—	—
		Dobřiw und Padert	10	—	14723	—	14723	—	—	—
		Summe	21	—	32646	—	32646	—	—	—
Ungarn	Schemnitz	Rhonitz, Bistra, Jassena Mostenitz	28	99988	2292	834	103114	1	—	20818
		Brezowa	—	—	—	—	—	5	1	108877
		Theißholz	2	2559	—	—	2559	—	—	—
		Libethen, Pojnik, Waiszkowa	8	14655	—	—	14655	—	—	—
	Schmöllnitz Neusohl Kaschau Szigeth	Diosgyör	8	4878	1953	—	6831	—	—	—
		Poduroj	4	2930	—	—	2930	—	—	—
		Turia-Remete	4	3218	—	—	3218	—	—	—
		Kabolapojana	4	1183	1922	—	3105	—	—	—
		Summe	58	129411	6167	834	136412	6	1	129695
Siebenb.	Klausenb.	Limpert und Toplitza	11	8184	—	2092	10276	—	—	—
		Kudsir und Sebeshely	4	7723	—	—	7723	3	1	25853
		Summe	15	15907	—	2092	17999	3	1	25853
Galiz.	Lemb.	Mizun, Novosilika	4	109	1128	—	1237	—	—	—
Tirol	Agordo	Primör	2	871	117	—	988	—	—	—
		Im Ganzen	154	218669	44753	33055	296477	25	3	287799
		Gegen das Jahr 1857	177	217180	56346	45160	318686	20	4	229696
		Mehr	—	1489	—	—	—	5	—	58103
		Weniger	23	—	11593	12105	22209	—	1	—

Digitized by Google

gutes, Waarenproduction

Durch Strecken und Walzen									
Streck-hämmer	Schweiß-öfen	Walzwerke	Gußöfen	gehämmertes Streck-, Façon-, Zeug- u. Kunsteisen	gewalztes	Blech	Gärb- Stahl	Guß-	Zusammen
Zahl				Centner					
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	71	—	—	7171	—	7242
7	—	—	—	1020	—	—	7113	—	8133
4	1	1	2	7298	3135	—	42	85	10563
1	—	—	—	517	—	—	21	—	538
5	6	4	—	3652	27338	12073	—	—	43063
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	5	1	—	499	29333	—	9866	—	39698
30	12	6	2	13057	59809	12073	24213	85	109237
3	—	—	—	4634	—	—	—	—	4634
1	—	—	—	206	—	—	—	—	206
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	3	—	1590	7147	3235	—	—	11972
5	—	3	—	6430	7147	3235	—	—	16812
2	—	—	—	1238	—	—	635	—	1873
3	—	—	1	1062	—	—	1997	78	3137
2	—	—	—	1582	—	—	—	—	1582
2	—	2	—	1878	11529	2521	—	—	15928
9	—	2	1	5760	11529	2521	2632	78	22520
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	3	1	—	576	13035	—	—	—	13611
7	3	1	—	576	13035	—	—	—	13611
7	—	2	—	19222	23314	—	646	—	43182
—	4	1	—	—	92402	—	—	—	92402
1	—	—	—	1996	—	—	—	—	1996
4	—	—	—	13729	—	—	—	—	13729
4	—	—	—	4049	—	—	—	—	4049
2	—	—	—	1606	—	—	—	—	1606
2	—	—	—	2612	—	188	—	—	2800
1	—	—	—	705	—	—	—	—	705
21	4	3	—	43919	115716	188	646	—	160469
7	—	—	—	7416	—	—	1012	—	8428
6	3	1	—	7113	12729	—	—	—	19842
13	3	1	—	14529	12729	—	1012	—	28270
—	—	—	—	—	—	418	—	—	418
1	—	—	—	275	—	—	—	—	275
86	22	16	3	84546	219965	18435	28503	163	351612
115	20	16	2	121533	170651	20980	35877	1824	350865
—	2	—	1	—	49314	—	—	—	747
29	—	—	—	36987	—	2545	7374	1661	—

Digitized by Google

Notizen.

Die Versammlung der österreichischen Eisenwerks-Besitzer am 22. März in Wien. Nach einer Mittheilung der „Presse" haben sich die österreichischen Eisen-Industriellen am 22. März zum zweitenmale in Wien versammelt. Die Zahl der Mitglieder war sehr ansehnlich. Sie betrug 53. Diese Zahl erscheint nach Ausweis der Präsenz-Listen um so bedeutender, wenn man die Zahl der vertretenen Eisenwerke hervorhebt, welche aus der Ländergruppe: Ober- und Niederösterreich, Steiermark, Salzburg, Kärnthen, Krain, Tirol und Lombardo-Venetien die Ziffer von 116; aus der Ländergruppe: Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien und der Bukowina die Ziffer von 32; aus der Ländergruppe: Ungarn, Siebenbürgen, Banat, Küstenland und Dalmatien die Ziffer von 82, also im Ganzen von 231 Eisenwerken erreichten. Mit Ausnahme der ärarischen Eisenwerke und in Berücksichtigung der durch die große Entfernung vom Versammlungsplatze erschwerten Theilnahme der äußersten südlichen Kronländer, die Vertretung der österreichischen Eisenproduction eine nahezu vollständige, indem die vertretenen Eisenwerke von der Gesammtproduction pr. 11 Millionen Centner Roheisen und raffinirtes Eisen drei Viertheile ausmachen.

Den Hauptgegenstand der Berathungen bildeten die Statuten eines Vereines für die österreichische Eisen-Industrie, der, nebst der Vertretung der allgemeinen Interessen, den technischen Fortschritt, die innere Kräftigung und möglichste Vervollkommnung dieses Industriezweiges zum Zwecke hat, und dann die Wahl des provisorischen Vereins-Comité, als dessen Vorstand Se. Durchlaucht Joseph Fürst von Colloredo-Mannsfeld und als Vorstands-Stellvertreter Herr Gustav v. Rosthorn mit Acclamation gewählt wurden.

Professor Cotta über Torfgewinnung im Hafpelmoor zwischen München und Augsburg*). Das Hafpelmoor nimmt einen Flächenraum von circa 400 bair. Tagwerken ein, wovon jetzt etwa 100 zum Abbau in Angriff genommen sind. Die Mächtigkeit der Torfanhäufung erreicht bis 18 Fuß; nimmt man eine durchschnittliche Mächtigkeit von 10 Fuß an, so berechnet sich der gesammte Torfvorrath auf 160 Millionen Cubikfuß. Diese Masse würde aber doch nur etwas über 20 Jahre ausreichen, um die Locomotiven der südbaierischen Bahnen, welche jetzt sämmtlich mit Torf geheizt werden, im gegenwärtigen Betriebe zu erhalten, wozu jährlich 7 Millionen Cubikfuß nöthig sind. Dafür gibt es aber auf der Hochebene zwischen den Alpen und der Donau noch zahlreiche andere Torflager von ähnlicher Ausdehnung und Mächtigkeit.

Das Torf des Hafpelmoores ist locker und filzig, man hat es bis vor 10 Jahren fast gar nicht, und bis vor 2 Jahren auf gewöhnliche Weise abgestochen. Das große Volumen des gestochenen lufttrockenen Torfes ist für viele Zwecke unbequem. Aus diesem Grunde hat man seit lange und an vielen Orten schon sich bemüht, Methoden zu erfinden, durch welche die Masse comprimirt werden könnte. Zuerst versuchte man den nassen Torf zu pressen und dadurch gleichzeitig zu trocknen, zu comprimiren und zu formen; das würde ein außerordentlicher Vortheil sein, aber alle an verschiedenen Orten angestellten Versuche schlugen fehl und werden auch künftig fehlschlagen, da bei schneller Pressung, und nur eine solche würde nutzbringend sein können, das Wasser entweder einen unüberwindlichen Widerstand leistet oder einen großen Theil der brennbaren Substanz, selbst durch die feinsten Oeffnungen mit entführt. Man verfiel dann auf die Methode des Schlemmens; die Torfmasse wurde durch Maschinen mit viel Wasser zu einem feinen Schlamm verarbeitet und dieser in flachen Kästen getrocknet. Das gelang, die Herren Chattelon zu Montanger und Roy bei Neuchatel wenden diese Methode angeblich mit gutem Erfolg an, jedenfalls wird dadurch eine etwas dichtere Masse erzeugt und schneller trocken, als bei dem alten Verfahren, aber nicht bei jeder Torfsorte kann diese Methode angewendet werden, auch ist die Volumreduction keine erhebliche. Herr Exter hat den Schlemmproceß vor 2 Jahren auch auf dem Hafpelmoor eingeführt, jetzt aber wieder aufgegeben. Dafür hat er jetzt die zuerst von Gwynne in London angewendete Pressung im trockenen Zustande mit mancherlei Verbesserungen eingeführt. Mit Uebergehung der allmäligen Vervollkommnung besteht jetzt die durch Exter im Hafpelmoor eingeführte Torfgewinnung wesentlich in folgenden Operationen.

Die durch Gräben trocken gelegte und entholzte Moorfläche wird zunächst von allen Wurzelstücken möglichst gesäubert und dann mit Ochsen auf gewöhnliche Weise umgepflügt. Durch mehrmaliges Eggen, Wenden und Häufeln sucht man den Trockenproceß zu befördern. Ist die so zerkleinte Masse hinreichend lufttrocken, so wird sie in große Haufen gebracht, oder für die Winterarbeit in Magazine geführt. Nach dieser ersten Abschälung und Einebnung der Oberfläche durch Ochsen- oder Pferdekraft, erfolgt der fernere Abbau von oben nach unten durch Dampfkraft. Mehrere parallele Schienenstränge theilen das Gebiet in regelmäßige Abbaufelder. Auf den Bahnen werden verschiebbare Dampfmaschinen von 4—6 Pferdekräften aufgestellt und mit dem ausgeschiedenen Wurzelwerk geheizt. Die Maschinen bewegen nach einer oder nach zwei Seiten hin auf dem nächsten Schienenstrang um Rollen gespannte Drahtseile. An diesen werden die besonders construirten Torfpflüge befestigt und mehrmals hin- und hergezogen. Diese Pflüge sind sehr einfach, dreieckig, aus Brettern zusammengefügt und kratzen mit etwa 10 oder 12 einen Zoll langen Messern oder Haken die Torfmasse auf, während das gelockerte Material durch Brettstellungen in drei Reihen gehäuft wird. Ein Arbeiter leitet den Pflug, ein zweiter geht hinterher und beseitigt die ausgekratzten Wurzeln oder Holzstücke. Dem Pflügen folgt dann wieder das Eggen, Wenden und Häufeln, sowie nach erfolgtem Trocknen der zerkleinten Masse, das Einfahren in die Magazine oder das Aufschichten in große Haufen. Von diesen großen Haufen oder aus den Magazinen kommt der lufttrockene, zerkleinte Torf zum Trocken- und Preßbaus; Paternosterwerke heben ihn auf dessen Boden, hier fällt er in rotirende Drahtsiebe, welche durch an den Speigen hängende eiserne Röhren stets rein geklopft werden. Die groben Theile werden zur Kesselfeuerung benutzt, das Reine fällt in oben offene, horizontale Halbcylinder, in denen es auf einem langen Wege durch blecherne Spiralen (Förderschrauben) im Trockenraume hin- und herbewegt wird, der stets von erhitzter Luft durchströmt ist. Die so getrocknete und noch erwärmte Masse fällt dann durch verticale Blechröhren in die Pressen, deren bis jetzt zwei aufgestellt sind. Es sind durch Dampfkraft bewegte Excentrik-Pressen, deren innere Einrichtung Ref. nicht sehen konnte. Diese Pressen schieben jede Minute 48—50 schuhsohlenähnliche Torfziegeln von 9½ Zoll Länge, 3 Zoll Breite und ¾ bis 1 Zoll Dicke in eine schräg aufsteigende Blechrinne, aus welcher sie

*) Aus den Verhandlungen des Freiberger Bergmanns-Vereins in (Engelhardt's) Berg- und hüttenmännischer Zeitung.

Digitized by Google

offenbar später unmittelbar in untergeschobene Lewris fallen sollen.

Die Presse soll angeblich das ursprüngliche Volumen auf ⅓ reduciren. Die Ziegeln zeigen an ihren Seitenrändern glänzende Oberflächen, ungefähr vom Ansehen dichter Pechbraunkohle; wenn man sie zerbricht, zeigen sie dagegen deutlich schieferige Textur, was sehr für die Behauptungen von Scharpe, Sorby, Clifton, Tindall u. s. w. spricht, nach welchen die schieferige Textur der meisten Gesteine durch einseitigen Druck hervorgebracht ist. Jeder dieser fertigen Torfziegeln wiegt 25—40 Loth.

Benutzt werden diese gepreßten Torfziegeln auf den bairischen Eisenbahnen noch nicht, weil es noch an hinreichendem Vorrath fehlt, aber bei einem Versuch zwischen München und Augsburg hat sich ergeben, daß man mit 1¾ Cubikfuß davon ebenso weit fährt, als mit 11·09 Cubikfuß ungepreßten Torf, nämlich eine Wegstunde. 1¾ Cubikfuß wiegt circa 106 pr. Pfund, also nur 5¾ Pfd. mehr als man auf der Bahnstrecke nördlich von Nürnberg dem Gewichte nach Coaks nöthig hat. Coaks nimmt aber etwas mehr Volumen ein, als gleiches Gewicht gepreßter Torf.

Die Hauptvortheile der ganzen Einrichtung scheinen demnach im Vergleich zu der früheren Torfgewinnung wesentlich folgende zu sein:

1. Ein gleichmäßiger Abbau des ganzen Lagers von oben nach unten, mit möglichster Ausnützung aller Theile und Vermeidung des Abfalles.

2. Ein theils leichteres und schnelleres, theils vollkommeneres Austrocknen der zerkleinten Torfmasse und dadurch größere Unabhängigkeit von den Witterungsverhältnissen, vielleicht auch bessere Qualität des Productes.

3. Die Möglichkeit der Winterarbeit, d. h. des Pressens der lufttrocknen Vorräthe. Hauptsächlich aber

4. eine bedeutende Volumenverminderung des Brennmaterials durch Compression, angeblich auf ⅓ des ursprünglichen Zustandes.

Die Quantität des Torfes als Brennmaterial wird somit durch diese Arbeit unzweifelhaft verdichtet, es wird dadurch eine vielfachere und ausgebreitetere Verwendung finden können. Es ist in dieser Beziehung höchstens noch abzuwarten, ob die Wirkung des Pressens eine durchaus nachhaltige ist, d. h. ob nicht etwa bei längerem Liegen die gepreßten Ziegeln sich aufblättern und lockern.

Leider ist es dagegen dem Ref. nicht möglich gewesen, die Kosten dieser Torfgewinnungsmethode zu ermitteln. Der Zeitraum ihrer Anwendung ist dazu noch zu kurz. Es sind kleine Störungen und Unterbrechungen der Arbeit, namentlich auch durch Maschinenbrüche eingetreten, wie das bei einem ganz neuen Verfahren sehr natürlich ist, und diese künftig gewiß zu vermeidenden Unterbrechungen stören das Resultat. Sollte sich aber, wie zu hoffen ist, auch ein pecuniär günstigeres Resultat herausstellen, so würde die Methode der Trockenpressung jedenfalls von ganz außerordentlicher Wichtigkeit auch für die ausgedehnten und mächtigen Torflager der norddeutschen Tiefebenen, des Harzes, des Fichtelgebirges, des Erzgebirges u. s. w. werden. Sie eröffnete dann gewissermaßen eine ganz neue Quelle der feuerbedürftigen Industrie.

(Schluß folgt.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Aufhebung des Bergcommissariates in Borsabánya.

Das provisorische Bergcommissariat in Borsabánya, welches daselbst mit der k. k. Berg- und Hüttenverwaltung vereinigt ist, und dessen Amtsbezirk sich mit Ausnahme des dem Kapniker Bergcommissariate zugewiesenen Sugatager Stuhlbezirkes über das ganze Comitat Marmaresch erstreckt, wird, nachdem dessen Aufhebung mit hohem Finanzministerial-Erlasse vom 20. Febr. l. J. Z. 7056/124 V. genehmigt worden ist, seine Wirksamkeit mit Ende März 1859 schließen, wodurch sich am 1. April 1859 der unmittelbare Wirkungskreis der Bergbauptmannschaft in Schmöllnitz auch über diesen Bergcommissariatsbezirk erstrecken wird.

Kaschau am 4. März 1859.

Kundmachung.

Von der k. k. Bergdauptmannschaft in Schmöllnitz wird zur Kenntniß gebracht, daß bei dem Iglo Stangenberger Georg und Cajus Beegwerke, nachdem die Besitzer desselben ihren Bevollmächtigten nach Vorschrift des §. 188 des allg. Berggesetzes nicht angezeigt haben, der in Iglo wohnhafte gewerkschaftliche Oberdutmann Herr Georg Raab nach Deutung der §§. 224 und 239 des allg. Berggesetzes zum provis. Director mit den Rechten und Pflichten eines gewöhnlichen Bevollmächtigten auf Kosten und Gefahr der Besitzer von Amtswegen bestellt worden ist.

Schmöllnitz am 12. März 1859.

Personal-Nachrichten.

Auszeichnung.

Se. k. k. Apostolischer Majestät haben mit allerhöchster Entschließung vom 19. März l. J. dem Kanzleidiener im Finanzministerium, Leopold Hareer, als Merkmal der allerhöchsten Zufriedenheit und in Anerkennung seiner vieljährigen treuen und ersprießlichen Dienstleistung das silberne Verdienstkreuz mit der Krone allergnädigst zu verleihen geruht.

Ernennungen

Vom hohen Finanzministerium ist der Kitzbichler Schichtenmeister, Sebastian Strimmer, zum Hüttenmeister bei dem Berg- und Hüttenamte Brixlegg in Tirol; — der Cassacontrolor beim Bergwesens-Inspectorate in Agordo, Alois Combatti, zum Cassier und der dortige Cassaschreiber, Anton Rosticolla, zum Cassacontrolor daselbst ernannt worden.

Von der k. k. Obersten Rechnungs-Controlsbehörde wurden zu Rechnungsräthen die Rechnungsofficiale Heinrich Lorskandl und Franz Scheack; — zu Rechnungsofficialen die Ingrossisten Joseph Uca, Joseph Reinhard und Franz Hayman, und zum Ingrossisten der Praktikant der genannten Hofbuchhaltung, Ferdinand Ritter von Schickh befördert.

Die k. k. Rechnungsräthe Johann Lazlsperger und Karl v. Prydita wurden jubilirt. Der k. k. Rechnungsofficial Heinrich Gowal ist gestorben.

Erledigungen.

Eine Finanz-Secretärsstelle für das Salinen- und Montanwesen im Concretalstande der Finanz-Secretäre bei der Finanz-Landes-Direction in Lemberg

in der VIII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 1470, eventuell 1260 fl.

Die Gesuche sind insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge zurückgelegten montanistischen Studien, der erworbenen Geschäftskenntnisse und der Concipirfähigkeit bis 20. April l. J. einzubringen

Die Hüttenmeisternstelle bei dem Kupferhammeramte zu Neusohl in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl. österr. W., dem Naturaldeputate von 15 Wr. Klaftern dreischuhigen Brennholzes, dem Genusse einer freien Wohnung, dem Natural-Deputate für 2 Dienstpferde, einer Geldzulage von jährlichen 180 fl. österr. W. zur Erhaltung der Dienstpferde und mit der Verbindlichkeit zum Cautionserlage im Gehaltsbetrage ist zu besetzen.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge zurückgelegten montanistischen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung in allen Zweigen der Kupferhütten, Kupferhammer- und Walzwerks-Manipulation, der Kenntniß des montanistischen Verrechnungswesens und der deutschen und slavischen Sprache bis 30. April l. J. bei der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzubringen.

Graveursstelle bei dem Münzamte zu Carlsburg

in der X. Diätenclasse mit dem Gehalte jährlicher 735 fl. und freier Wohnung, oder in Ermangelung einer solchen, ein Quartiergeld von 15 Procent des Gehaltsbetrages.

Die Gesuche sind unter Nachweisung der vorgeschriebenen Erfodernisse bis 12. April l. J. bei dem k. k. Münzamte zu Carlsburg einzubringen.

Die erste, eventuell zweite oder dritte Bergmeistern- und Revier-Beamtensstelle bei den Zbirower Eisenwerken in Böhmen

in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 735 fl., eventuell 682½ fl. oder 630 fl., freier Wohnung oder einem Quartiergelde, einem Holzdeputate von 12 Wr. Klaftern und 3 Klaftern weichen Scheitern, einem Reisepauschale jährl. 210 fl. und Kramzehrungspauschale jährl. 63 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der praktischen Ausbildung im Eisensteinbergbau, Maschscheid- und montanistischen Rechnungswesen, dann der Kenntniß der böhmischen oder einer verwandten slovischen Sprache bis 9. April l. J. beim Bergoberamte zugleich prov. Domänen-Direction in Přibram einzubringen.

Die vierte Kanzlistenstelle bei der Berg- und Salinendirection in Wieliczka

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 367 fl. 50 kr. und dem systemisirten Salzdeputate jährl. 15 Pfd. pr. Familienkopf.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Kanzlei-, Registratur- und Conceptsfache, dann der Kenntniß einer slavischen Sprache bis 20. April l. J. bei adiger Direction einzubringen.

Die Punzenschlägersstelle bei dem Haupt-Garantieamte in Venedig

in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 367 fl. 50 kr. eventuell 315 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der hiezu erforderlichen technischen Kenntnisse und Fertigkeit bis 10. April l. J. bei der Münzdirection in Venedig einzubringen.

[31—39] **W. Adolph & Comp.** in London befassen sich besonders mit dem Verkauf aller Arten von Berg- und Hüttenproducten, der Besorgung von Maschinen für Gewerbe und Ackerbau ꝛc., und empfehlen sich für Commissions- und Spedizionsgeschäfte im Allgemeinen. Briefe werden portofrei erbeten. Referenz die Expedition dieses Blattes.

[41—43] Zur Leitung des Betriebs eines bedeutenden Steinkohlenbergbaues in Südösterreich wird ein

Bergbeamter

unter guten Bedingungen, namentlich mit Pensionsfähigkeit, aufzunehmen gesucht. Kenntniß einer slavischen Sprache wäre erwünscht. Frankirte Bewerbungsbriefe unter der Adresse A. b e. werden durch die Expedition dieses Blattes besorgt.

Dresden. Rudolf Kuntze's Verlagsbuchhandlung.

Die Bergknappen

in ihrem

Berufs- und Familienleben

bildlich dargestellt und von erläuternden Worten begleitet

von

Eduard Heuchler, Professor in Freiberg.

48 bildliche Darstellungen nebst ½ Bogen Text.

Subscriptionspreis 6 Thlr.

Elegante Einbanddecken dazu in gepresster Leinwand und reich vergoldet 1 Thr. 10 Ngr.

Vielfach ergangenen Wünschen zu entsprechen, hat sich die Verlagshandlung vorstehenden und vollständig erschienenen Werkes entschlossen, den Subscriptionspreis von 6 Thlr. bis auf Weiteres fort bestehen zu lassen und gleichzeitig eine

Neue Ausgabe in 4 Heften zu 1 Thlr. 15 Ngr.

zu veranstalten.

Die Verlagshandlung bezweckt mit dieser neuen Heft-Ausgabe die Anschaffung des Werkes nach Möglichkeit zu erleichtern und um diesen Zweck vollständig zu erreichen, überlässt sie den Subscribenten die Bestimmung, dasselbe in beliebigen, längeren oder kürzeren Terminen zu beziehen.

Ein Nachtrag zum Subscribenten-Verzeichniss wird die Namen der neu hinzutretenden Subscribenten s. Z. verzeichnen.

Kein Beruf bietet einen so grossen Wechsel mannigfaltiger Scenen dar, als der Bergbau und es dürfte sich der Herr Verfasser eine dankbare Aufgabe gestellt haben, diesen in vorstehendem Werke in seinen Einzelnheiten, von der Arbeit bis zu dem so gemüthvollen Familienleben derer, welche ihm ihr Leben gewidmet haben, in bildlichen Darstellungen zu veranschaulichen.

Es sind diese im höchsten Grade treu und künstlerisch, überaus tüchtig ausgeführt und es lässt sich mit Sicherheit erwarten, dass selbe auch ferner und namentlich in dieser neuen Heft-Ausgabe sich viele neue Freunde und freundliche Aufnahme gewinnen werden.

Alle Buch- und Kunsthandlungen nehmen Unterzeichnungen auf die

Neue Ausgabe der Bergknappen

sowie Bestellungen auf complete Exemplare an und werden in den Stand gesetzt, das erste Heft auf Verlangen zur Ansicht zu liefern.

In Wien die Buchhandlung von

F. Manz & Comp.

[29] *Kohlmarkt 1149 gegenüber der Wallnerstrasse.*

Correspondenz der Expedition.

Löbliche Direction der Horowitzer Eisenwerke zu Komotau (Böhmen). Wir ersuchen um Nachsendung von 80 kr. österr. W. Die ganzjährige Pränumeration beträgt 8 fl. 80 kr. österr. W.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

Digitized by Google

№ 15. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 1. April.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Dem Verdienste seine Krone. — Eine an dem Magnetismus auf die Krafttension (ähnlich der elektrischen) beobachtete neue Erscheinung. — Zweite Versammlung österreichischer Eisenindustriellen. — Weiteres über die Braunkohlen-Verkokung. — Notizen: Anteäge der am 21. December 1858 zu Leoben versammelten Eisen-Industriellen Steiermarks. Professor Cotta über Torfgewinnung im Haspelmoor zwischen München und Augsburg (Schluß). Eine chemische Stimme über die Eisenkrisis — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen &c. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Dem Verdienste seine Krone.

Wir bringen in der heutigen Nr. die amtliche Bekanntmachung der Auszeichnungen, welche Se. k. k. apost. Majestät, unser allergnädigster Bergherr, den wackern Männern angedeihen zu lassen geruhten, deren muthiges und werkthätiges Wirken bei dem Unglücksfalle in Polnisch-Ostrau durch die Bergbehörden zur Allerhöchsten Kenntniß gebracht wurde*).

Wir erblicken in dieser huldreichen Belohnung einen neuerlichen Act erhebender Anerkennung der in unserem Berufsstande sich bewährenden Tugenden edler Selbstaufopferung, kühnen Muthes und intelligenter Geistesgegenwart in Gefahr und Noth, und jeden Bergmann ermuthigt und kräftigt das Bewußtsein, daß die Ehrenzeichen auf der Brust jener Braven und die Worte öffentlicher ehrenvoller Belobung dieser wackern Genossen erhebende Beweise jener Theilnahme sind, welcher der unausgesetzte beharrliche Kampf des Bergmanns mit den Gefahren seines Berufes Allerhöchsten und Höchsten Ortes gewürdigt wird.

Blicken wir zurück auf die letzten paar Jahre, so finden wir erfreuliche Vorgänge solcher Art. So z. B. die wackern Schemnitzer Erzhäuer Johann Kolpaßky, Paul Foltan, Joseph Kolleda, Franz Jakobi und Michael Mutschka, der muthige Salinen-Schachtmeister Slamka in Bochnia und die eben heute erwähnten Ostrauer Kohlenbergleute Johann Schneider, Anton Wicher und Simon Rapek*) und Wenzel Zelniczek (so wie die unten Genannten), dann die betreffenden ärztlichen Freunde der Bergwerksgenossen bilden eine schöne Illustration aus allen Abtheilungen jenes mehr als 100.000 Mann zählenden Heeres unterirdischer Kämpfer, welche eiserne Waffen in Pulverdampf und im Bereich von Explosionen und Einstürzen schwingend ihren Landsleuten ober Tages nicht nur Mittel und Werkzeuge des Erwerbes, sondern auch Schutz- und Trutzwaffen zur Aufrechthaltung der Sicherheit, Ehre und Unabhängigkeit des Vaterlandes liefern und unausgesetzt unter der reichen, gesegneten und ausgedehnten Oberfläche ein zweites in die Teufe reichendes Gebiet für dasselbe erobern. Ein edles Standesgefühl verknüpft dieses Heer der Teufe unter sich und mit seinen Führern und Jeder fühlt sich gehoben durch die Thaten seiner Genossen und schließt sich dem Beifalle an, der, vom Allerhöchsten Throne ausgehend, den Braven seines Standes zu Theil wird.

Denn eben im Unglück bewährt sich nicht bloß die Kraft des Muthes und der Hingebung, sondern auch des genossenschaftlichen Zusammenhaltens! Der persönliche Muth, die Kraft und Gewandtheit, sowie die Intelligenz und Humanität reichen einander die Hände zur Rettung, Wiederbelebung und Unterstützung! Nicht mit Unrecht könnte man den lateinischen Spruch, den ein sinnreicher Kopf über unsere Standeszeichen „Schlägel und Eisen" gesetzt hat: Manu, mente malleoque — in freier Uebersetzung auf unsern Stand anwenden:

Mit Hammer, Herz und Hand
Sind Alle bergverwandt!

O. H.

*) Gleichzeitig hat das h. k. k. Finanzministerium im Wege der schlesischen Oberbergbehörde den drei bedienstleten Bergleuten, u. zw. dem Oberhäuer Wlasak, Zimmerling Karl Richter und Häuer Wenzel Nientzka, dann den bei dem Zwierina'schen Nachbarwerke angestellten Oberhäuern Joseph Foltin und Leopold Stiwik für ihre thätige und muthige Beihilfe bei der Rettung von Menschenleben seine Anerkennung öffentlich auszudrücken angeordnet.

*) In unserer ersten Nachricht in Nr. 5 u. 6 steht durch einen Druckfehler „Bapek" statt Rapek, was wie hiermit zu berichtigen bitten.

Digitized by Google

Eine an dem Magnetismus auf die Kraftten sion (ähnlich der elektrischen) beobachtete neue Erscheinung.

Von J. P. Wlach, fürstl Schichtenmeister in Kolleisch.

In mehrjähriger Befassung mit dem Magnete hatte ich die Absicht, einen neuen Magnet zum Experimentiren zu erzeugen, wozu ein Huf aus englischem Stahle ohne Mantel von 22 Loth Gewicht, rein polirt dienen sollte. Von gleicher Masse wurde ein einfacher Anker hiezu bestimmt. Auf Grund des tendirten Erfolges, aus der gemeinschaftlichen Thätigkeit der beiden heterogenen Magnetismen eine erhöhte Tragfähigkeit erzielen zu dürfen, brachte ich unter Anlegung des Ankers die Schenkel des Stahlhufes in die Richtung der Magnetlinie und wandte zur Magnetisirung den Doppelstrich mit einem Hufmagnete von 15 Loth geprüfter Tragkraft in folgender Weise an: Aus der Mitte der Wölbung, wo der Hufmagnet mit den beiden Polen aufgestellt worden war, wurde der Südpol auf dem östlichen Arme zum Anker hin längst der halben Stahlfläche voraus, auf der andern halben der Nordpol nachgeführt, und dann ohne Abhebung des Streichmagnetes beim Wechseln der halben Stahlflächen in gleicher Art der Strich zurück über den westlichen Arm fortgesetzt, und ebenso retrograd fortgefahren.

Dabei nahm man später auf eine gewisse Anzahl Striche einen aus steigender Attraction zunehmend strengeren Gang wahr, der in einem gewissen Höhengrade plötzlich nachließ. Darauf gegründet, ermittelte man im versuchsweisen Vorgange endlich 30 Striche und führte den letzten bis an die Wölbung zu dem östlichen Arme, zuletzt horizontal auswärts.

Dasselbe Verfahren hatte auch auf der entgegengesetzten Stahlfläche Statt.

Mit dem zehnten Zuge wurde schon der Anker fest angezogen.

Die Tragkraft des neuen Magnetes äußerte sich sogleich mit 17 Loth.

Diese Operation wurde durch zwei Wochen täglich wiederholt (da der Stahlhuf wahrscheinlich aus Ursache seiner namhaften Härte die freie Magnetieität nur allmälig annahm), und der neue Magnet erhielt endlich ein Tragvermögen von 3 Pfund 10 Loth, also nahe das Fünffache seines eigenen Gewichtes.

Der Strichmagnet, 21 Loth schwer, gewann auch an Kraft, ohne selbst gestrichen worden zu sein, und trug 3 Pfd. 3 Loth Armatur.

Es muß bemerkt werden, daß die beiden Magnete in der Zwischenzeit, um jedem Schwächungseinflusse durch den tellurischen Magnetismus zu begegnen, in dem magnetischen Meridiane hangend sich befanden.

Nach einem später wiederholten Magnetisiren gelang man zu der Wahrnehmung, daß der neue Magnet bei etwas transversaler Verschiebung des Ankers sich geneigt zeige, ein vermehrtes Gewicht aufzunehmen; allein immer scheiterte der Erfolg, woran eine merkliche seitwärtige Ableitung zum Abreißen des Ankers die Schuld zu bringen schien.

Zur Behebung dieses Umstandes war sohin erforderlich, den geeigneten Gleichgewichtspunkt desselben zum Aufhängen zu ermitteln und fortgesetzte Magnetisirungen vorzunehmen, wobei der Anker immer anhaftend blieb.

Einige Male konnte eine Vermehrung der Armatur um ein Pfund und darüber Statt haben, welche nach Abreißung und sogleicher Anlegung des Ankers wieder bis auf 3 Pfund 10 Loth abgenommen werden mußte.

Nach zahlreichen Magnetisirungs-Versuchen gelang es endlich, dem hangenden Magnete bei Beobachtung der subtilsten Behandlung mittelst eines Messinghakens ein Traggewicht, welches zulegweise 6 Pfd. 12 Loth erreicht hatte, beizubringen, das 9·2 Mal das Stahlgewicht des Magnetes überhob. In diesem Zustande verharrte das Ganze drei Wochen. Nach Abnahme des Ankers und seiner momentanen Wiederanlegung konnte abermals eine Belastung über 3 Pfund 10 Loth nicht in's Werk gestellt werden, was alle nachherige Versuche immer wieUebereinstimmung gaben.

Ein höheres Tragvermögen als das angezeigte ist, konnte dem in Frage stehenden Magnete nicht beigebracht werden. Doch erfolgte die ezeitirte außerordentliche Steigerung der magnetischen Intensität über das Normale von 3 Pfund 10 Loth nicht regelmäßig nach jeder Streichungsoperation, bei mehr als 30 Streichungszügen nie, wohl aller bei deren 60 wieder.

Diese Thatsache — die magnetische Kraft nahe auf das doppelte Tragvermögen vor der Abnahme des Ankers zu bringen — läßt unwillkührlich auf eine Tension ihrer Elemente wie bei der Elektricität schließen, welche sich wie bei dieser je nach Umständen erzeugen, und auch plötzlich beheben oder entladen läßt.

Es dürfte weiter bemerkt werden, daß die magnetische Spannung aus jeder Magnetstreichung in Aussicht stehen könnte; wenn der Culminationsgrad zu der magnetischen Tensionssphäre bekannt oder meßbar vorläge, um nicht ein Mal in dem Streichungsverfahren zu wenig, ein anderes Mal zu viel zu thun.

Durch dieses Experiment*) sind jedenfalls die besonderen Grundzüge der magnetischen Kraftwirkung zu einem geregelten Magnetisirungs-Verfahren an Tag gefördert worden, und die Ursachen beleuchtet, warum oft Magnete und selbst Magnetnadeln aus längerer Streichungs-Vornahme dennoch schwachkräftig hervorgehen.

*) Der Erfolg der magnetischen Kraftlension wurde durch das obere Experiment schon am 2. Juni 1854 erreicht.

Digitized by Google

Da diese beobachtete neue Erscheinung in dem Bereiche der magnetischen Forschungen ein Interesse erwecken und zu anderweitigen Resultaten führen dürfte; so theile ich sie der Oeffentlichkeit in der Absicht mit, daß es an Standgenossen nicht gebrechen werde, die nicht gewisse Betrachtungen über den Magnetismus gemacht hätten, der auch in geologischer Beziehung nicht zu übersehen ist, und uns zum treuen Führer auf den beschwerlichen unterirdischen Berufsbahnen dient. So geräth der Markscheider und der Grubenleiter nicht selten in die Lage, einer dialytischen oder einer nach Rostbefreiung geschwächten Magnetnadel seines Compasses durch Magnetisiren neue Kraftstärke beibringen zu müssen, worüber fast die einzige (?) Anleitung zur Markscheidekunst nach Herrn Joh. Nep. Lang von Hamstadt, k. k. Bergrathe und Professor zu Schemnitz, Pest 1835, S. 18 §. 26, das geeignete Verfahren angibt, zu welchem Behufe ein eigener kräftiger Magnet nie fehlen sollte.

Die hier angezeigte Magnetisirungsmethode bietet bei ihrer übernormalen Excitirung der magnetischen Kraftzustände ein Mittel dar, sich einen solchen nicht nur leicht anzufertigen, sondern auch immer in vorkommenden Fällen kräftig zu erhalten.

Zweite Versammlung österreichischer Eisen-Industriellen.

Wir haben in unserer letzten Nummer die Nachricht mitgetheilt, daß eine zweite Versammlung der österreichischen Eisen-Industriellen am 22. März zu Wien stattgefunden habe. Die „Volkswirthschaftliche Beilage zu Nr. 11 der neuesten Erfindungen" bringt nun auch die nähern Details, aus welchen wir entnehmen, daß dabei eine dreifache — wie uns scheint sehr naturgemäße — Gliederung vorwaltete, nämlich die nach Ländergruppen, welche durch Analogie oder Gemeinsamkeit mancher Verhältnisse sich aneinander anschließen. Die Gruppe der Kronländer: Ober- und Niederösterreich, Steiermark, Kärnten, Krain, Salzburg, Tirol, Lombardie und Venedig — welche man passend als die Alpen- oder Centralgruppe bezeichnen könnte, ist eine derselben; ebenso bilden: Ungarn, Siebenbürgen, Banat, Kroatien, Slavonien, Militärgränze, Küstenland*) und Dalmatien eine zweite Gruppe, welche zwar vorwiegend eine karpathische ist, aber auch die südöstlichen Alpenverzweigungen aus geographischen Rücksichten in sich schließt. So ist die dritte, sofern sie Böhmen, Mähren und Schlesien enthält, also erzgebirgisch-sudetische Gruppe durch die Mitaufnahme von Galizien und der Bukowina (Nord- und Nordostkarpathen) erweitert und stellt die nördliche Eisenwerksgruppe dar.

Wir können nicht umhin, in dieser Art „gruppirender Vereinigung" einen glücklichen Entwicklungskeim zu finden, aus welchem sich ein richtiges Verhältniß zwischen den Einzeln- und Gesammt-Interessen herausbilden kann. Ebenso sehen wir mit Vergnügen den bereits gebildeten oberungarischen Eisenwerks-Verein, sowie andere größere Corporationen des Faches vertreten und bei der Bildung des Vereinscomité's Namen, welche zu den besten Hoffnungen berechtigen.

Die vom provisorischen Comité im Auftrag der Versammlung vom 6. Septbr. verfaßten Statuten wurden ohne Debatte im Ganzen angenommen und dadurch (sehr praktisch!) keine Zeit mit unfruchtbarer §§-Deuterei verloren, mit welcher man oft so viel kostbare Stunden vergeudet und über die Formen, die Sache zurücksetzt. Ein Comité von 12 Gliedern nach Ländergruppen wurde gewählt und zwar

Aus der 1. Gruppe: (Alpenländer):

Die Herren: Gustav von Rosthorn, Eisenwerksbesitzer; Franz Maier, Eisenwerksbesitzer; Dr. Peintinger, Eisenwerksbesitzer und Vertreter der Communität der Vordernberger Eisengewerke; Eduard Schrickel, Generaldirector der gräfl. Henkel-Donnersmark'schen Eisenwerke.

Aus der 2. Gruppe (Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien ꝛc.):

Die Herren: Se. Durchlaucht Joseph Fürst von Colloredo-Mannsfeld, Eisenwerksbesitzer; Albert Klein, Eisenwerksbesitzer; Ludwig Hohenegger, Director der Eisenwerke Sr. kais. Hoheit des Herrn Erzherzogs Albrecht; Franz Bunk, Centraldirector der Berg- und Hüttenwerke des Freiherrn von Rothschild.

Aus der 3. Gruppe (Ungarn, Siebenbürgen ꝛc.):

Die Herren: Se. Excellenz Georg Graf Andrassy, Eisenwerksbesitzer; Johann Müller, Eisenwerksbesitzer; Johann von Gömery, Director der Eisenwerke Sr. Hoheit des Herzogs zu Sachsen-Coburg-Gotha und Abgeordneter des oberungarischen Eisenswerks-Vereines; Dubocq, Centraldirector der Eisenwerke der k. k. priv. Staatseisenbahn-Gesellschaft.

Diesen wurden als Ersatzmänner die in Wien oder dessen Nähe wohnhaften Herren Anton Fischer, Eisenwerksbesitzer; Hugo Jettel, Eisenwerksbesitzer; Eduard Schneefuß, Repräsentant der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft, und Bernhard Hermansky, Eisenwerksdirector beigesellt.

Sodann beschloß die Versammlung, daß bei der Umlegung der von den Mitgliedern des prov. Vereines für die österr. Eisenindustrie im Sinne der prov. Statuten zu den Vereinszweigen zu leistenden Beiträge mit $^1/_{10}$ Nkr. pr. Centner Roh- und Gußeisen und $^3/_{10}$ Nkr.

*) Welches? das Stattbalt. Gebiet Triest mit Görz oder Istrien (wohl noch wenig bedeutend im Eisenwesen)? oder das kroatische Litorale? A. d. Red.

Digitized by Google

pr. Centner Schmiedeisen und Stahl das Erzeugungsquantum vom Jahre 1857 zur Grundlage genommen werde, und begrüßte die mitgetheilte Wahl des Comité, wornach Fürst Joseph v. Colloredo-Mannsfeld und Herrn Gustav v. Rosthorn zum Vorstand und Vorstand-Stellvertreter gewählt worden, — mit Akklamation. Die Gewählten nahmen, vorbehaltlich hochbehördlicher Genehmigung, die Wahl an.

Es ist somit ein wichtiger Schritt zu einer kräftigen und kräftigenden Einigung der Eisen-Industriellen geschehen, dem wir ein warmes „Glück auf!" zurufen.

O. H.

Weiteres über die Braunkohlen-Verkoakung.

Zu den in Nr. 11 d. Z. enthaltenen Bemerkungen über Braunkohlen-Verkoakung sind wir in der Lage, einige weitere Nachrichten über die Fortschritte in den von Herrn Hawetka unternommenen Versuchen entgegen zu bringen. Derselbe hat am 12. März einen Heizversuch mit den aus Braunkohlen erzeugten Coaks vorgenommen und bemerkt darüber, daß die Anheizung am leichtesten erzielt wird, wenn man den Rost, dessen Spaltöffnungen mit 2 Linien genügende Weite haben, auf die Höhe von 1 bis 1½ Zoll mit gemengten größeren und kleineren Coaks bedeckt, hierauf etwas Gluth aufgibt, dieselbe wieder leicht mit Coaks überstreut. Wenn sodann die Heizthüre geschlossen ist, entzünden sich die Coaks sehr leicht, da sie einen nur etwas stärkeren Zug als Holz bedürfen; sind sie einmal in Gluth, so kann man die nöthige Höhe der Coaks-Einlage nach Bedarf vermehren.

Ein Schüren von unten im Rost ist durchaus nicht nöthig; nur wenn man bloß kleine Coaks heizt, darf man hie und da unten durchstechen, um den Zug zu befördern. Die Kleincoaks eignen sich am besten zur Zimmerbeheizung, da größere und kleinere gemischt, einen zu hohen Hitzgrad für diesen Zweck geben.

Ueber die gemachten 3 Heizproben enthält der neueste Bericht des Herrn Hawelka vom 16. März folgende Daten:

Erste Heizprobe mit gut ausgedampftem Koaksklein aus dem Versuche im Probeofen.

Zeit des Heizens: 3 Stunden, von 8 bis 11 Uhr.

Bedarf: 8 Pfund.

Verbrennung: hat anfangs gespritzt und brannte in mittelmäßiger Flamme.

Intensität Thermom. R.:

Um 9 U. + 20°
„ 10 „ + 26°
„ 11 „ + 20°.

Rückstand: 25 Loth Asche und 16 Loth Schlacke.

Bemerkung. Die im Ofen erzeugten Coaks brennen matter, daher weniger Brennstoff erforderlich, jedoch das Klein zur Stubenheizung um so anwendbarer ist. Da ich diese Proben in einem Ofen vornahm, welcher mit Kessel (Coaksofen) versehen ist, so fand ich, daß diese Gattung Oefen zu Braunkohlen-Coaks nicht geeignet; und ich habe vor einiger Zeit in einem Steinkohlenofen mit Halbmond und Schiebplatte versehen, mit ⅔ desselben Brennstoffes in gleicher Zeit eine zweimal so große Stube mit unerträglicher Hitze geheizt. Hauptsächlich ist auch bei geeigneten Oefen darauf zu sehen, daß das Rauch- oder vielmehr Zugrohr (da diese Coaks weder Rauch noch Geruch geben) im Durchmesser wenigstens um ¼ stärker ist, als der Röhrenstützer aus dem Ofen, weil der Zug durch die Ausdehnung kräftiger wird. Der Rost kann durch das ganze Piedestal des Ofens angebracht sein, nur müssen die Schlitze des Rostes nicht mehr als 2 Linien und die Breite der Stäbe ½ Zoll enthalten. Besonders müßten die sogenannten Kastelöfen die sparsamsten und besten Dienste leisten.

Zweite Heizprobe mit gut ausgedampftem Coaksklein aus der Probe nach dem neuesten Verfahren:

Heizen: 3 Stunden, von 2 bis 5 Uhr.

Bedarf: 10 Pfund.

Verbrennung: schöne lebhafte Flamme, leicht entzündlich nicht spritzend.

Intensität: Um 3 Uhr + 30° continurlich bis zu Ende.

Rückstand: 26 Loth Asche, 8 Loth Schlacke.

Bemerkung. Das anfängliche Spritzen bei diesem Brennstoff rührt entweder daher, wenn derselbe beim Ausnehmen mit Wasser abgelöscht wird, oder wenn in sehr kaltem oder feuchtem Zustande damit geheizt wird, da, wenn die Coaks genügend trocken und nicht sehr kalt eingelegt werden, das Spritzen gar nicht vorkommt.

Dritte Heizprobe von gut ausgedampftem Koaksklein und Stücken bis 3 Zoll Größe. Derselbe Koaks wie bei der 2. Probe.

Zeit des Heizens: 2½ Stunden, von 5—7½ Uhr.

Bedarf: 10 Pfund.

Verbrennung: sehr schnell entzündbar, brennt in besonders lebhafter hoher Flamme, ohne bei dem Rost die ganze Zeit über Luft machen zu dürfen, daher der vollkommenste Brennstoff.

Intensität: 5½ Uhr schon + 32°, continuirliche Heizkraft bis zu Ende.

Rückstand 20 Loth Asche, 4 Loth Schlacke.

Bemerkung. Stücke von 4—10" dieses Brennstoffes sind bloß für technischen Bedarf besser anzuwenden, da ein solches Stück von ungefähr 6—8" 1½ bis 2 Stunden in schöner Flamme und weißer Gluth andauert, daher es zu Stubenheizungen Schade wäre, und auch zu starke Intensität entwickelt, so zwar, daß man einen Steinkohlenofen leicht anschmelzen könnte. Hingegen

Digitized by Google

bei Proben mit luftrockener Braunkohle war der Bedarf in gleicher Zeit mehr als 3mal so viel und der Rückstand bei 32 Pfund Braunkohle betrug bei 4 bis 5 Pfd., der Heizeffect war beinahe derselbe, aber nicht continuirlich, da bei jedem Nachlegen der Thermometer bedeutend gesunken war.

Notizen.

Anträge der am 21. December 1858 zu Leoben versammelten Eisenindustriellen Steiermarks*). 1. Die durch theilweise Aufhebung des Zollgesetzes von der Orientbahn concessionirten Linien verwendet; alles sonstige zum Bau und Betriebe der sämmtlichen concessionirten Linien erforderliche Material dagegen vom Inlande allein bezogen und auf die allfogleiche Bestellung desselben um so mehr hingewirkt werde, als der Betrieb der sämmtlichen und insbesondere derjenigen Eisenwerke, welche sich über specielle Aufforderung der Regierung erweiterten, total eingestellt bleiben müsse.

Wir erkennen, daß diese Bitte eine Ausnahmsmaßregel enthält, allein eine zu Gunsten der Ausländer gemachte Ausnahme hat dieses österreichische National-Unglück herbeigeführt, und nur eine zweite Ausnahme zu Gunsten der Inländer kann die traurigen Wirkungen der ersteren theilweise mildern.

2. Es wolle die hohe Regierung dringend gebeten werden, der Erleichterung des Geldverkehrs im Allgemeinen ihre Fürsorge zu widmen, namentlich aber des Schleunigsten durch die im Staate befindlichen öffentlichen Creditinstitute dahin zu wirken, daß Geldvorschüsse unter erleichterten Bedingungen auf die in Folge der jetzigen Absatzstockung sich ansammelnden Vorräthe auf die billigste Weise und in der einfachsten Manipulation und namentlich nicht wie bisher nur durch Einlagerung dieser Vorräthe in Wien, sondern in loco der Erzeugung gewährt werden.

3. Es wolle eine hohe Regierung gebeten werden, dem schlechten und mangelhaften Zustande der Communicationsmittel in Steiermark überhaupt und im Interesse unserer Industrie ihre Aufmerksamkeit zu schenken, insbesondere aber in Berücksichtigung, daß durch den Bau der schon lange bewerbenen Eisenbahn von Bruck über Leoben nach Vordernberg den derzeit still stehenden Eisenwerken dieses Bezirkes wenigstens theilweise Arbeit und Absatz in dem von dieser Bahn benöthigten Eisenmaterial würde, den bestehenden Concessionswerbern die definitive Baubewilligung für diese Bahn, und zwar mit der Erlaubniß, das dazu benöthigte Capital durch Actienemission aufzubringen, zu ertheilen, nachdem denselben in ihrer jetzigen bedrängten Lage nicht zugemuthet werden kann, daß sie das erforderliche Baucapital, wie bisher verlangt, aus eigenen Mitteln beschaffen.

4. Hinsichtlich der Frage über das Genügende des bestehenden Zolltarifes beingt die Versammlung fürs Erste nur die Bitte zur Kenntniß der hohen Regierung: es wollen bei der demnächst nach den Bestimmungen des Zollvertrages vorzunehmenden Revision der einzelnen Zollsätze die Eisenindustriellen mit ihrem Gutachten nicht übergangen werden. Sie erlaubt sich jedoch weiters insbesondere, auch mehr im Interesse der Eisenconsumenten auf die Lücke im Zolltarif aufmerksam zu machen, welche darin besteht: daß viele Artikel, welche zum größten Theile aus Eisen bestehen, z. B. die eisernen Schiffe, Eisenbahnwagen, Locomotiven und Maschinen überhaupt, im Ganzen einem weit niederen Zollsatze unterliegen, als die in denselben enthaltenen Eisenmaterialien einzeln. Die Fabrikation solcher Artikel, welche im Auslande die bei Weitem größte Eisenconsumtion bedingen, kann daher bei diesen Zollsätzen nie zur Kraft kommen und da auch dieser geringe Schutz der Maschinenfabrikation durch Ausnahmsbegünstigungen vollkommen illusorisch wird, so muß vor Allem auf die sogleiche Aufhebung dieser begünstigten Einfuhr ebenfalls angetragen werden.

5. Im Allgemeinen aber müssen wir uns noch mit der Bitte an die hohe Regierung wenden: der Eisenindustrie, deren die heute hier versammelten Vertreter der festen Ueberzeugung leben, daß sie Alles aufgeboten haben, um diese Industrie auf die ihr durch die Fortschritte der Zeit und der Wissenschaft angewiesene hohe Stufe zu bringen, nicht blos für den Augenblick, sondern unausgesetzt ihren hohen Schutz zu ertheilen, ohne welchen dieselbe niemals gedeihen und niemals gegen das Ausland concurrenzfähig werden kann.

Deßhalb aber müssen wir auch dringend bitten, daß die k. k. Berghauptmannschaft, auf deren Aufforderung wir heute hier versammelt sind, auf das Schleunigste und mit Umgehung alles Weiteren die vorstehend gestellten Anträge dem hohen Finanzministerium bekannt gebe.

Professor Cotta über Torfgewinnung im Haspelmoor zwischen München und Augsburg. (Schluß.) Prof. Scheerer knüpfte an den Cotta'schen Vortrag*) folgende Bemerkungen über die Anwendung des gepreßten Torfes zu metallurgischen Zwecken, besonders bei Eisenhochöfen. Nach Angaben, welche Referent vor etwa einem Jahre über die Exter'sche patentirte Torfpreß-Methode und die bis dahin durch dieselbe erzielten Resultate erhielt, standen zunächst die Kosten der gepreßten Torfziegel (mindestens 15 kr. pro 1 Ctr. bairisch, oder sogar, wie von anderer Seite behauptet wird, 24 bis 27 kr.) ihrer technischen Anwendung im Wege. Demnächst haben sich bei Versuchen, die auf dem bairisch fiscalischen Eisenhüttenwerke zu Weyherhammer in der Oberpfalz vorgenommen wurden, auch Bedenken anderer Art gegen die Benutzung dieses Brennmaterials zur Roheisengewinnung herausgestellt. Die Hochöfen dieser Eisenhütte wurden bereits seit 3—4 Jahren mit einem Brennmaterial-Gemenge von $^2/_3$ Gewichtstheilen Holzkohlen und $^1/_3$ Gewichtstheil gewöhnlichem (ungepreßtem) Torf betrieben und lieferten dabei stets ein ausgezeichnetes Gußeisen. Um so mehr glaubte man bei Anwendung der gepreßten Torfziegel auf gute Betriebsresultate rechnen zu dürfen. Es zeigte sich aber hierbei, ganz gegen die Erwartung, daß man mit dem Satze des gepreßten Torfes nicht über $^1/_6$ Gewicht vom Brennmaterial-Quantum, also nur bis zur Hälfte des früher angewendeten, ungepreßten Torfes steigen durfte, weil jede Ueberschreitung dieser Grenze sogleich Rohgang herbeiführte. Da es nun überdieß auch nicht möglich war, die Kosten beider Torfsorten in ein für den Preßtorf günstiges Verhältniß zu bringen (1 Cubikfuß gewöhnlicher lufttrockener Torf kommt loco Weyherhammer höchstens 2 kr. zu stehen, während es nicht thunlich war, das dem gleichen absoluten Wärmeeffecte entsprechende Preßtorf-Quantum um diesen Preis zu beschaffen), so hat man bis auf Weiteres von der Anwendung des ge-

*) Aus dem Organ des Comité's der Eisen-Industriellen (Stamm's „Neueste Erfindungen"). A. d. Red

*) Den wir in letzter Nummer mittheilten. A. d. R.

Digitized by Google

preßten Torfes abgestanden. — Kaum ist es nöthig, wie Referent hinzufügt, an die mancherlei mißglückten ersten Versuche neuer technischen Methoden zu erinnern, die sich endlich doch Anerkennung und Anwendung erkämpften. So kann es auch den nunmehr seit über 20 Jahren, unter stetem Fortschreiten ihrer Technik, im Schwunge befindlichen Torfpreß-Methoden ergehen. Inzwischen dürfen unsere Hoffnungen in dieser Beziehung niemals von folgenden, sie beschränkenden Umständen absehen. 1. Wenn auch der beste Torf bis zum specifischen Gewichte einer aschenarmen Steinkohle zusammengepreßt und sein hygroskopischer Wassergehalt dadurch auf ein Minimum gebracht wird — was der Exter'schen Methode zum Theil bereits gelungen ist, indem sie Torfzieget von 1·3—1·4 spec Gewicht und nur 5—10 Procent hygroskopischem Wassergehalt lieferte — so hat man hierdurch, hinsichtlich des Wärme-Effectes, noch keineswegs aus Torf Steinkohle erzeugt. Die chemische Zusammensetzung der brennbaren organischen Substanz ist bei beiden wesentlich verschieden; die Steinkohlen enthalten beträchtlich mehr Kohlenstoff und Wasserstoff als der Torf. In Folge hiervon verhält sich der absolute Wärme-Effect von 1 Gewth. trockner und aschenfreier Steinkohlenmasse zu dem absoluten Wärme-Effect von 1 Gewth. derartiger Torfmasse ungefähr wie 1·4 bis 1·5 : 1. Man würde also auch vom besten Preßtorf 40 bis 50 Gewichtsprocent mehr verbrauchen müssen, als von guter Steinkohle, um gleiche Wärme-Effecte zu erlangen. 2. Wird der leider nur zu häufig und in beträchtlicher Menge auftretende Phosphorsäure-Gehalt des Torfes der Anwendung dieses Brennmaterials bei der Eisengewinnung stets Grenzen vorschreiben und große Vorsicht unerläßlich machen. — Nichts desto weniger aber kann und muß die Aufmerksamkeit des Staatsökonomen, wie des Pyrotechnikers, auf eine bessere Verwendung des, in manchen Gegenden so überaus mächtig und verbreitet auftretenden Torfes gerichtet bleiben, und Herrn Oberpostrath Exter gebührt das Verdienst, durch seine Torfpreßmethode hierin Zuvorgeleistetes übertroffen zu haben.

Eine rheinische Stimme über die Eisenkrisis. In der in Köln erscheinenden, von uns oft citirten werthvollen Zeitschrift „der Berggeist" spricht sich ein leitender Artikel nachstehend über die Eisenkrisis aus, und folgert daraus innere Erleichterungen und dauernden Schutz. Je mäßiger wie unsererseits letztere Forderung formulirt wünschen, weil wir jede directe oder indirecte Prohibition vermieden sehen möchten, um so wichtiger scheint uns die erstere Frage auch bei uns. Wir geben vor der Hand Einiges aus dem rheinischen Blatte. Es lautet.

Köln den 24. Februar.

Allgemein wird die Ueberzeugung getheilt, daß der augenblicklich auf Handel und Gewerbe lastende Druck nicht länger andauern dürfe, soll nicht ein Zustand eintreten, der uns um fünfzig Jahre in der materiellen Entwicklung zurückführt. Schon beginnen Gruben und Hüttenwerke ihre Arbeiter zu entlassen. Tritt dieses Symptom des mangelnden Absatzes auch erst vereinzelt auf, so verdient dasselbe dennoch die vollste Aufmerksamkeit der Staatsregierungen. Daß hier Hilfe gebracht werden müsse, liegt auf der Hand. Wir erkennen diese zunächst in Beseitigung des Gesetzes wegen Besteuerung der Actiengesellschaften, sodann in Maßregeln gegen die starke Einfuhr ausländischen Roheisens. Allerdings sind Viele der Ansicht, daß die Schutzzölle auf Eisen eher zu vermindern als zu erhöhen seien. Allein England hat uns gezeigt, daß diese Zölle nur die Uebergangsstadien zum Freihandel bilden und daß es volkswirthschaftlich richtig ist, die eigene Industrie zuerst sich erstarken zu lassen, um sie zu befähigen, die Concurrenz mit dem Auslande siegreich zu bestehen. So lange unsere Hochöfen und Hüttenwerke noch die Anlagekosten zu verzinsen haben, können sie unmöglich ihre Preise denen Englands und Belgiens und selbst älterer inländischer Werke gleich stellen. Letztere werden deßhalb vorzugsweise das Bedürfniß befriedigen. Auch Privatwerke sind der geringeren Kosten und Steuern halber vor der Hand eher in der Lage billiger zu verkaufen, als die von Actiengesellschaften betriebenen Etablissements.

Literatur.

Dr. Carl Hartmann's Berg- und hüttenmännischer Atlas, oder Abbildungen und Beschreibungen vorzüglich ausgeführter und im Betriebe stehender Bergwerks- und Hüttenmaschinen und Apparate. Weimar 1859. B. F. Voigt.

Von diesem Werke liegen uns die ersten 2 Lieferungen, bestehend aus 24 Bogen Text und 20 Foliotafeln vor. Dasselbe enthält eine Sammlung von vielem Neuem und Wissenswerthen aus dem Gebiete der Berg- und Hüttenmechanik, welche es zu einem sehr willkommenen Bestandtheil jeder bergmännischen Bibliothek machen. Wir finden darin nebst vielen anderen Publicationen auch unsere österreichische Fachliteratur, als: die „Erfahrungen ꝛc.," die Beilage unserer Zeitschrift von Rittinger, sowie des letzteren Theorie der Ventilatoren mehrfach benützt. Indem wir besonders auf die trefflichen Figurentafeln hinweisen, welche an Deutlichkeit und geschmackvoller Ausführung nichts zu wünschen übrig lassen, bedauern wir nur, daß der Text durch zahlreiche Druckfehler gestört ist, deren Berichtigung in den späteren Lieferungen wohl noch möglich wäre. Der Inhalt der zwei ersten Lieferungen ist:

Beschreibung der Wasserhaltungs-Dampfmaschinen zu Bleiberg unweit Lüttich, aus dem Portefeuille des John Coquerill deutsch bearbeitet von Dr. Carl Hartmann. — Walzgerüst mit sogenanntem Colamineur zu Decazeville. — Die Hebevorrichtung an dem Kesselblechwalzwerke zu Neuberg in Steiermark von Schliwa. — Bank zum Ausbohren und Abdrehen großer Cylinder und anderer großer Stücke. — Die Förderung und Sortirung der Kohlen auf der Grube des Grand Hornu in der belgischen Provinz Hennegau und die dabei angewendeten Maschinen und Apparate von Glépin. — Beschreibung eines Gebläses von 80 Pferdekräften, welches mit Hochdruckdämpfen, mit Expansion, aber ohne Condensation arbeitet. — Allgemeine Bemerkungen über Gebläse aus dem Werke Truran's „The Iron Manufacture of Great Britain." — Berechnung der Windmenge und Betriebskraft eines Gebläses nach P. Rittinger's Werk über Centrifugalventilatoren, dann Bemerkungen über Ventilatoren aus Prof. Wiebe's Maschinenbaukunde. — Beschreibung eines Blechwalzwerkes mit Dampfelevator. Ueber die Festigkeit der Bleche und Vernietungen nach Wiebe und Fairbairn. — Allgemeine Betrachtungen über mechanische Werkstätten aus Wiebe's Maschinenbaukunde. — Beschreibung der Fahrkunst-Dampfmaschine und des Fahrkunstgestänges auf dem Mariaschacht bei dem k. k. Hauptwerke zu Přibram in Böhmen von Julius Ritter v. Hauer. (Aus Rittinger's Erfahrungen).

Eine schätzbare Beilage zum Texte bildet die Uebersicht der neuesten Fortschritte beim Maschinenwesen des

Digitized by Google

Bergbaues und Hüttenbetriebes", welche in kürzeren Aufsätzen alle neuern Erfindungen und Verbesserungen jenes Faches zur Kenntniß bringt, und von Literaturanzeigen begleitet ist. — Das Werk, dessen Vollendung in Aussicht steht, ist für jeden Fachmann von mannigfachem Interesse, und schließt sich in seiner äußern Form den aus derselben Unternehmung hervorgegangenen Werken als: Hartmann's Handbuch der Steinkohlenbergbaues ꝛc. entsprechend an. —u—

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Verzichtung auf die in den §§. 284 und 285 des allg. Berggesetzes dem Aerar innerhalb der Staats- und Fonds-Domänen eingeräumte Begünstigung mit Ausnahme einiger derselben.

Wirksam für die Kronländer Ungarn, Siebenbürgen, Kroatien und Slavonien, die serbische Wojwodschaft mit dem Temeser Banat.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit allerhöchster Entschließung vom 13. März 1859 zu genehmigen geruht, daß der Bergbau auf Steinkohlen, die sich innerhalb der Staats- und Fondsdomänen in Ungarn, Siebenbürgen, Kroatien, Slavonien, im Temeser Banate und in der Wojwodschaft Serbien, mit Ausnahme des Kronguts Diosgyör und der Staatsgüter Pécska, Lippa, Lugos und Zácset, dann derjenigen Staats- und Fondsgüter, auf denen das ausschließende Recht des Steinkohlenbergbaues mit einem Vertrage an Jemanden überlassen wurde, abgelagert befinden, mit Verzichtung auf die in den §§. 284 und 285 des allg. Berggesetzes den Grundherrschaften bis letzten October 1859 eingeräumte Begünstigung schon jetzt der Privat-Industrie freigegeben werde.

Wien, den 24. März 1859.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft Klagenfurt wird hiemit bekannt gegeben, daß das aus den Grubenmaßen Barbaen-Schacht und Oswald-Stollen bestehende, in der Pfarre und Ortsgemeinde Kollerberg im politischen Bezirke Paternion, im Kronlande Kärnten gelegene Bleibergwerk Eichelnin, welches im Berghauptbuche auf Namen Kaspar Treffner mit ½ Antheile und auf Namen Bartlmä Ortner mit ½ Antheilen vorgeschrieben ist, nachdem dieses Montan-Object laut Mittheilung des k. k. Landesgerichtes Klagenfuet als Berggericht vom 1. März 1859, Z. 1121, bei der in Folge des hierämtlichen auf die Entziehung der betreffenden Bergbauberechtigung lautenden rechtskräftigen Erkenntnissen vom 27. August 1858, Z. 3136/877 am 25. Februar 1859 abgehaltenen öffentlichen Feilbietung nicht an Mann gebracht werden konnte, auf Grund der §§. 259 und 260 des allg. Berggesetzes als aufgelassen erklärt, und sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbücheen als in landesgerichtlichen Berghauptbuche gelöscht wird.

Klagenfurt am 28. März 1859.

Kundmachung der k. k steiermörkischen Berghauptmannschaft wegen Vornahme der Wahlen zweier technisch-gebildeter Stimmführer und eines Ersatzmannes bei dem k. k. Bergsenate zu Leoben.

Nachdem die mit der h. ä. Kundmachung vom 14 Jänner 1859, Z. 74, auf den 12. Februar d. J. anberaumt gewesene Wahl zweier technisch gebildeter Stimmführer und eines Ersatzmannes bei dem k. k. Bergsenate zu Leoben wegen unzureichenden Erscheinens der hiezu eingeladenen Wahlberechtigten nicht vorgenommen werden konnte, so wird zu Folge hohen Auftrages Sr. Excellenz des Herrn Statthalters in Steiermark vom 20. März 1859, Nr. 702/pr. eine neuerliche Wahl zu obigem Zwecke und mit dem Anhange der vorigen Kundmachung auf den 28. April d. J. mit Beibehaltung des Ortes und der Stunde hiemit ausgeschrieben.

Leoben am 26. März 1859.

Personal-Nachrichten.

Auszeichnung.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 26. März d. J. den Bergbauern Johann Schneider und Anton Wicher in Polnisch-Ostrau, für die bei der Grubengas-Explosion in dem fürstl. Salm'schen Steinkohlenwerke bei Polnisch-Ostrau von ihnen mit eigener Lebensgefahr bewerkstelligte Rettung von zehn Menschenleben, das silberne Verdienstkreuz mit der Krone, ferner dem Bergschreiber Wenzel Zeluiczek und dem gewesenen Oberhäuer Simon Rupek dortselbst für ihre bei derselben Gelegenheit bewiesene aufopfernde Thätigkeit bei der Rettung von Menschenleben das silberne Verdienstkreuz allergnädigst zu verleihen geruht.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 26. März d. J. dem fürstlich Salm'schen Werksarzte und Stadtphysikus, Dr. Nikodem Kroczek zu Mährisch-Ostrau, in Anerkennung seiner bei Gelegenheit der am 17. Jänner d. J. in Polnisch-Ostrau stattgefundenen Grubengas-Explosion durch schleunige, aufopfernde und erfolgreiche ärztliche Hilfeleistung bethätigten Mitwirkung zur Rettung mehrerer Menschenleben das goldene Verdienstkreuz mit der Krone allergnädigst zu verleihen geruht.

Ernennungen.

Vom h. Finanzministerium wurde der Bergwesens-Praktikant, Rudolph Klein, zum Secretär der Berg- und Salinen-Direction in Wieliczka; — der bei der M. Szlgetder Berg-, Saliaen-, Forst- und Güterdirection in aushilfsweiser Verwendung stehende Ingrossist der Montan-Hofbuchhaltung, Alexander Müller, zum Ingrossisten der Berg-, Forst- und Güterdirection in Nagybánya; — der Amtsschreiber bei der Gratzer Berg- und Forst-Directionscassa, Alois Steinpreuz, zum Ingrossisten bei der Rechnungsabtheilung dieser Direction ernannt.

Erledigungen.

Die Hüttenmeisterstelle bei dem Kupferhammeramte zu Neusoht

in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl. öster. W., dem Naturaldeputate von 15 Wr. Klaftern dreischuhigen Brennholzes, dem Genusse einer freien Wohnung, dem Natural-Deputate für 2 Dienstpferde, einer Geldzulage von jährlichen 180 fl. öster. W. zur Erhaltung der Dienstpferde und mit der Verbindlichkeit zum Cautionserlage im Gehaltsbetrage ist zu besetzen.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge zurückgelegten montanistischen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung in allen Zweigen der Kupferhütten, Kupferhammer- und Walzwerks-Manipulation, der Kenntniß des montanistischen Verrechnungswesens und der deutschen und slavischen Sprache bis 30. April l. J. bei der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzubringen.

Eine Zeugschaffers- und Rechnungsführerstelle bei dem Bau- und Zeugamte zu Eisenerz

in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., einem Holzdeputate von 12 Wr.-Klaftern (à 2 fl. 62.5 kr.), einem Lichtgelde von 7 fl., freier Wohnung sammt Garten und einem Grundstücke zur Haltung einer Kuh.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Rechnungswesen, im Wasser- und Straßenbausache und der Conceptsfähigkeit, sowie eines rüstigen Körperbaues bis 1. Mai l. J. bei der steier. öster. Eisenwerks-Direction zu Eisenerz einzubringen.

Groverusstelle bei dem Münzamte zu Carlsburg

in der X. Diätenclasse mit dem Gehalte jährlicher 735 fl. und freier Wohnung, oder in Ermangelung einer solchen, ein Quartiergeld von 15 Procent des Gehaltsbetrages.

Die Gesuche sind unter Nachweisung der vorgeschriebenen Erfordernisse bis 12. April l. J. bei dem k. k. Münzamte zu Carlsburg einzubringen.

Digitized by Google

Die erste, eventuell zweite oder dritte Bergmeisters- und Revier-Beamtenstelle bei den Zbirower Eisenwerken in Böhmen

in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 735 fl., eventuell 682½ fl. oder 630 fl., freier Wohnung oder einem Quartiergelde, einem Holzdeputate von 12 Kr. Klafter und 3 Klaftern weichen Scheitern, einem Reisepauschale jährl. 210 fl. und Kreamzehrungspauschale jährl. 63 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der praktischen Ausbildung im Eisensteinbergbau, Markscheid- und montanistischen Rechnungswesen, dann der Kenntniß der böhmischen oder einer verwandten slavischen Sprache bis 9. April l. J. beim Bergoberamte zugleich prov. Domänen-Direction in Přibram einzubringen.

Die vierte Kanzlistenstelle bei der Berg- und Salinendirection in Wieliczka

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 367 fl. 50 kr. und dem systemisirten Salzdeputate jährl. 15 Pfd. pr. Familienkopf.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Kanzlei-, Registraturs- und Conceptsfache, dann der Kenntniß einer slavischen Sprache bis 20. April l. J. bei obiger Direction einzubringen.

Die Punzenschlägerstelle bei dem Haupt-Garantieamte in Venedig

in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 367 fl. 50 kr., eventuell 315 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der hiezu erforderlichen technischen Kenntnisse und Fertigkeiten bis 10. April l. J. bei der Münzdirection in Venedig einzubringen.

Concurs-Kundmachung.

Zu besetzen ist die Einnehmersstelle bei dem k. k. Salztransport- und Amtamte zu Tißaujlak in der IX. Diätenclasse, dem Gehalte jährl. 630 fl., einer Dienstwohnung, dann an Deputaten: 32 n. ö. Klftr. Brennholz und 250 Pfund Salz, nebst 30 Metzen Weitzen im Limitopreis á 1¾ fl. 83 kr. pr. Metzen und der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der vollkommenen Kenntniß der Salztransports-Manipulation, und des Domänenwesens, dann der deutschen und ungarischen Sprache in Wort und Schrift, der Cautionsfähigkeit und der Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten dieser Direction und der untergeordneten Aemter verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörden bei dieser Direction bis letzten April 1859 einzubringen.

Marmaroš-Szigeth am 26. März 1859.

Von der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction in Marmaroš-Szigeth.

[41—43] Zur Leitung des Betriebs eines bedeutenden Steinkohlenbergbaues in Südösterreich wird ein

Bergbeamter

unter guten Bedingungen, namentlich mit Pensionsfähigkeit, aufgenommen gesucht. Kenntniß einer slavischen Sprache wäre erwünscht. Frankirte Bewerbungsbriefe unter der Adresse A. b c. werden durch die Expedition dieses Blattes besorgt.

Correspondenz der Expedition.

Löbliches k. k. Eisenwerks-Inspectorat in Taja-Remete. Die Zeitschrift kostet mit Postversendung 8 fl. 80 kr. öster. W. Wir ersuchen daher um nachträgliche Uebermittelung von 40 kr. öst. W.

[44—46] **So eben ist im Verlage von Friedrich Manz in Wien** (Kohlmarkt Nr. 1149) erschienen:

Das österreichische

Marken- und Musterschutzgesetz

mit Rücksicht auf die Bedürfnisse

des

Handels- und Gewerbestandes

erläutert von

Dr. Moriz von Stubenrauch,

k. k. Professor der Rechte ꝛc.

gr. 8. broch. Preis 70 kr. Ö. W.

Der Herr Verfasser hat im niederösterreichischen Gewerbe-Vereine über diese beiden Gesetze Vorträge gehalten. Die günstige Aufnahme, welche diese auf die Bedürfnisse des Handels- und Gewerbestandes vorzüglich Rücksicht nehmenden Vorträge fanden, bestimmten den Herrn Verfasser, die beiden Gesetze in ihrem Zusammenhange darzustellen, die einzelnen Anordnungen derselben mit Beispielen zu erläutern und auf die Motive der gesetzlichen Bestimmungen aufmerksam zu machen.

Hülfsbuch

zur schnellen

Ermittelung von Tagelöhnen.

Sammlung von Tabellen

mittelst welchen ohne Berechnung die Beträge zu ermitteln sind, welche auf einen bis vierzig Arbeitstage und jede Mehrarbeitsstunde, den Tag von 20 Kreuzer bis 2 Gulden Ö. W. gerechnet, entfallen.

Zusammengestellt in den

Bureaux der k. k. priv. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft.

gr. 8. broch. Preis 50 kr. Ö. W.

Diese Tabellen sind für Jedermann, der mit Tagelöhnen zu thun hat, ausserordentlich praktisch, und daher auch bei mehreren Eisenbahnen eingeführt worden.

---

[30] Im Verlage von **Friedrich Vieweg & Sohn** in Braunschweig ist soeben vollständig erschienen:

Die neue Markscheidekunst und ihre Anwendung auf bergmännische Arbeiten.

Bearbeitet und ausgeführt

von

Julius Weisbach,

Königl. Sächs. Bergrath und Professor an der k. k. Sächs. Bergakademie in Freiberg.

In zwei Abtheilungen.

Mit 19 zum Theil colorirten Tafeln, einem Titelbilde und 172 in den Text eingedruckten Holzschnitten.

Erste Abtheilung: die trigonometrischen und Nivellir-Arbeiten über Tage.

Zweite Abtheilung: die trigonometrischen und Nivellir-Arbeiten unter Tage.

gr. 4. fein Velinpap. Geh. Preis jeder Abtheilung 4 Thlr.

In Wien zu beziehen durch **F. Manz & Comp.**, Stadt, Kohlmarkt 1149, gegenüber der Wallnerstraße.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

Digitized by Google

№ 16. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 18. April.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, o. ö. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Ueber Gas-Verwendung im Hochofen. — Nachrichten über Privat- und gewerkschaftliche Berg- und Hüttenwerke. — Statuten der Knappschaft und Knappschafts-Casse für sämmtliche bei den Steinkohlenbergbaubetrieben der a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn beschäftigten Arbeiter und Diener. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen etc. Erledigung.

Ueber Gas-Verwendung im Hochofen *).

A. H. Es ist in letzterer Zeit viel geschrieben und gesprochen worden über die Benützung von Braunkohlen beim Hochofen-Processe im Allgemeinen, und insbesondere über die unlängst patentirte Methode dieser Benützung: die in Gas umgewandelten Braunkohlen dem Hochofen, und zwar im Gestelle, durch Düsen zuzuführen.

Die Möglichkeit Braunkohlen und sogar solche von der geringsten Qualität, auf diese Art zum Hochofen-Processe verwenden zu können, welche durch das vorgeschlagene Verfahren des Herrn Uhlig gegeben war, wurde von den Fachleuten mit Freude und großen Hoffnungen für die Zukunft aufgenommen, da jedem die Tragweite klar war, die dieses Verfahren gewinnen mußte, wenn die abzuführenden Versuche die praktische Durchführbarkeit desselben bewiesen.

Ein neuer Proceß, wie der vorgeschlagene, läßt sich zwar a priori in seinen einzelnen Phasen verfolgen und prüfen, aber das aus diesen Untersuchungen hervorgehende Urtheil über die praktische Ausführbarkeit desselben erfreut sich einerseits sehr geringen Vertrauens von Seite der Praktiker, und ist auch andererseits im günstigsten Falle nur als Annäherung an die Wirklichkeit zu betrachten, da gerade auf pyrotechnischem Gebiete die Mangelhaftigkeit der zu benützenden Daten und die nothwendige große Veränderlichkeit der einflußnehmenden Bedingungen einen Schluß a priori sehr unsicher machen müssen.

Die definitive Entscheidung über Praktikabilität eines Verfahrens erwartet man daher nur von dem directen Versuche, und es wäre in dem gegebenen Falle der Wichtigkeit der Angelegenheit halber sehr zu wünschen, daß diese Entscheidung sehr bald möglich gemacht würde.

Wenn man nun auch in den meisten Fällen das entscheidende Schlußwort dem directen Versuche zuerkennt, so bleibt es doch immer sehr wünschenswerth, daß die theoretische Beurtheilung den Versuch begleite, damit es möglich werde, die Lücken derselben zu entdecken und sie nach und nach auszufüllen.

Dieß der Standpunkt, von dem aus das Folgende zu betrachten ist.

Die Gasificirung der Braunkohlen soll nach dem Vorschlage des Patent-Inhabers in Generatoren vorgenommen werden, die mit Rösten versehen sind; es wird daher das erzeugte Gas vorwiegend aus Kohlenoxydgas bestehen, und man wird bei der theoretischen Beurtheilung des Processes einen sehr geringen Fehler begehen, wenn man annimmt, daß man es bloß mit Kohlenoxydgas zu thun habe, um so mehr, als die beigemengten Destillations-Producte der Braunkohle, als Kohlen-Wasserstoffe, Dämpfe der flüchtigen Theeröle, Schwefel-Wasserstoff, Ammoniak und Wasserdampf in sehr veränderlichen Qualitäten und Quantitäten auftreten, ferners auch durch die projectirte Gas-Reinigungs-Vorrichtung zum großen Theile entfernt werden.

Die Zusammensetzung des Gases, wie es in den Hochofen eingeführt werden soll, ist daher: 34·47 Gew. Procente Kohlenoxydgas und 65·53 Procent Stickstoff; es verbrennt nämlich 1 Gewichtstheil Kohle zu 2·33 Gewichtstheilen Kohlenoxydgas, dem sich aus der atmosphärischen Luft 4·428 Gewichtstheile Stickstoff beimengen, ein Verhältniß, das ganz genau dasselbe bleibt, wenn sich, wie es in natura der Fall ist, am Rost des Genera-

*) Wir sind dem Verfasser für die Mittheilung dieser Abhandlung sehr verbunden, denn die angeregte Idee kann durch diese Betrachtungen immerhin nur gewinnen, da sie auf den Weg hüttenmännisch-wissenschaftlicher Untersuchung geführt wird, welche den praktischen Versuchen vorangehen und sie begleiten muß, wenn diese zu einem genügenden Urtheil führen sollen. A. d. R.

Digitized by Google

tors zuerst Kohlensäure bildet und diese sich mit Kohle dann erst zu Kohlenoxydgas umsetzt. — Wird dieses Gasgemenge, das durch die Reinigung und durch die Leitung bis auf die Lufttemperatur abgekühlt angenommen werden kann, mit kalter atmosphärischer Luft verbrannt, so wird eine Temperatur von 1726° C. resultiren, den absoluten Wärmeeffect des Kohlenoxydgases zu 2403 angenommen, welche Temperatur bis zu 1868° C. erhöht werden könnte, wenn man den Verbrennungswind bis zu 300° C., nahezu der Temperatur des schmelzenden Bleies, vorerhitzt. Das Resultat dieser Verbrennung wird ein Gasgemenge sein, das aus 29·24 Procent Kohlensäure und 70·76 Procent Stickstoff besteht.

Setzen wir voraus, man habe mit 300° C. erhitztem Winde verbrannt, so kann man, obwohl diese Verbrennung erst innerhalb des Gestelles vorgeht, doch kurz sagen: der Einfluß der Einführung der Gase in einen, bereits im Betrieb begriffenen Hochofen ist derselbe, als ob man einen Gasstrom von der obigen procentischen Zusammensetzung mit 1868° C. Temperatur dem Hochofen constant zuführte.

Die Temperatur, welche im Gestelle des Hochofens im Niveau der Formen herrscht, ist nach Scherer 2650° C.; führt man nun einen Gasstrom von 1868° C., der natürlich zur Verbrennung der im Ofen befindlichen Kohle nichts mehr beitragen kann, in diesen Raum, so werden sich diese beiden Temperaturen natürlich nicht summiren, sondern es wird eine Temperatur-Verminderung stattfinden, selbst in dem Falle, wenn der Kohlsatz des Hochofens um Nichts verringert wurde und die Ausgleichungs-Temperatur, welche resultiren wird, wird um so näher der von 1868° C. sein, je mehr man von den Gasen, im Verhältniß zur verbrennenden Kohle im Gestelle, einbläst. — Wenn man nun erst vom Kohlsatze abbricht und die Temperatur des Hochofens schon dadurch verringert, so wird sich die Ausgleichungs-Temperatur umsomehr der von 1868° C. nähern.

Ohne eine weitere Reflexion über den Einfluß einer Temperatur-Verminderung im Hochofen-Gestelle auf die verschiedenen Zonen des Hochofens zu unternehmen, steht der Schluß fest: Einführung heißen Windes in das Hochofen-Gestelle, also absolute Temperatur-Erhöhung, bewirkt Brennstoff-Ersparung und Vermehrung der Production, daher muß Temperatur-Erniedrigung vermehrten Brennstoff-Aufwand und Verminderung der Production bewirken selbstverständlich bis zu einer gewissen Gränze, über welche hinaus der Proceß unmöglich gemacht wird.

Die Versuche werden es lehren, in wie weit die Theorie Recht hat, wenn sie als Effect der Einführung von gasificirter Braunkohle in den Hochofen unter den genannten Bedingungen Temperatur-Erniedrigung prophezeit.

Es versteht sich von selbst, daß durch eine sehr heftige Vorerhitzung der Gase sowohl als des Verbrennungs-Windes die berechnete Temperatur wird bedeutend erhöht werden können, aber erstens ist es praktisch kaum ausführbar, die Vorerhitzung der Gase bis über 1000° C. zu treiben, was nothwendig wäre, um der Temperatur im Hochofen nur nahe zu kommen, und zweitens, wenn dieß ja durchgeführt würde, so würde sich die beabsichtigte allgemeine Brennstoff-Ersparung schwer realisiren lassen. —

Gegen das im Vorhergehenden Gesagte könnte man höchstens die ungemein hohen pyrometrischen Wärmeeffecte des Kohlenoxyd- und des ölbildenden Gases einwenden wollen und die Thatsache als Gegenbeweis aufführen, daß man mit Generatorgasen in Schweiß- und Puddelöfen äußerst hohe Temperaturen bereits wirklich erzeugt habe.

Macht man diese Einwendungen, so vergißt man, daß man es in dem in Rede stehenden Falle keineswegs mit reinen Gasen, die allerdings in ihren Effecten dem Kohlenstoff entweder nahe kommen, oder ihn sogar übertreffen, zu thun hat, sondern mit einem Gas-Gemenge, das 65·53 Procent Stickstoff enthält; ebenso vergißt man, daß bei Puddel- und Schweißöfen, die mit Gasen geheizt werden, andere Anforderungen gestellt, und diese unter sehr abweichenden Bedingungen erreicht werden.

Die enorme, dem Schmelzpunkte des Platin's gleichkommende Temperatur im Verbrennungsraum des Hochofens, die dadurch erzeugt wird, daß man bis zur Verbrennungs-Temperatur des Kohlenstoffes vorerhitzte Kohle verbrennt, ist für den Hochofen-Proceß unumgänglich nöthig und duldet nur sehr geringe Schwankungen, denn von der Höhe derselben hängt es ab, daß die Kohlungs- und Reductionszone noch mit der nöthigen hohen Temperatur versehen werde, trotz der abkühlenden Wirkung, welche die Kohlenoxydgas-Bildung unmittelbar über den Düsen, und die Berührung der Verbrennungs-Producte mit den immer nachrückenden kälteren Beschickungsschichten verursacht. — Bei den Processen, welche in Flammöfen durchgeführt werden, ist die erforderliche Temperatur eine bedeutend niedrigere als im Hochofen in der Formgegend, und eine Temperatur zwischen 1900 und 2000° C. wird selbst in Schweißöfen gewiß nie überschritten.

Zugleich sind die Bedingungen der Verbrennung bei gewöhnlichen Gas-Flammöfen verschiedene und für die Höhe des Effectes viel günstiger als es diejenigen wären, welchen die Gase bei der projectirten Einführung in den Hochofen unterzogen würden.

Die Generatoren sind gewöhnlich unmittelbar an den Flammöfen angeschlossen, so daß die, noch dazu mit Kohlenwasserstoffen und anderen Destillations-Producten gemischten Gase, sehr stark vorerwärmt die Feuerbrücke

Digitized by Google

passiren und auf den Herd eintreten, wo sie mit erhitztem Wind verbrannt werden.

Durch diese Bedingungen ist es möglich, daß in Gasflammöfen eine höhere Temperatur erreicht wird als die oben berechnete, die aber auch selten 2000° C. übersteigen dürfte. — Dort wo man Versuche machte, Hochofen-Gichtgase z. B. oder Gase, die aus entfernt stehenden Generatoren zu den Ofen geleitet wurden, zu verwenden, war der Effect, wie es die Erfahrung gelehrt hat, immer bedeutend niedriger, als bei der vorhin erwähnten Gattung von Gasöfen und selbst, wenn man mit stark erhitztem Winde verbrannte, gewiß nicht höher als die oben berechnete von 1868° C. eine Temperatur, die für gewisse Arbeiten in Flammöfen schon genügend war.

Nachrichten über Privat- und gewerkschaftliche Berg- und Hüttenwerke.

IV. Die Kohlenwerke des Freiherrn Adolf von Silberstein bei Schatzlar, Bohdaschin und Kostelez in Böhmen.

A. Schatzlarer Werkscomplex.

Derselbe besteht gegenwärtig aus 75 Grubenmaßen*) und mehreren Ueberschaaren, und umfaßt im Zusammenhange arrondirt einen Flächeninhalt von mehr als einer Million Quadratklaftern. Er liegt unmittelbar an der Stadt Schatzlar, am südlichen Abhange des Riesengebirges**).

Die süd-norddeutsche Verbindungsbahn (Reichenberg-Pardubitz) mit den Stationen Josefstadt, Königinhof, Mastig und Falgendorf zieht sich in einer Entfernung von 4 bis 5 Stunden vorbei. Die Schwadowizer Flügelbahn hat auch die Bestimmung, in ihrem weiteren Ausbaue über Königshan nach Schatzlar diesen Steinkohlencomplex in unmittelbare Verbindung mit der südlicheren Umgebung zu bringen.

Eine gegenwärtig im Baue begriffene neue Straße von Schatzlar gegen Arnau stellt die directe Communication her in die nachbarliche industrielle Gegend von Trautenau, Arnau und Hohenelbe.

Die im nächsten Umkreise bestehenden industriellen Etablissements und mehrere andere im Entstehen begriffene sind auf den Verbrauch der Schatzlarer Kohle angewiesen, welcher bei dem vorwiegenden Umfange und der relativ stärksten Förderung des B. Silberstein'schen Grubencomplexes diesem den hauptsächlichsten Absatz gewährt.

Das geographische Verbrauchsgebiet der Schatzlarer Kohle läßt sich beiläufig andeuten durch die Punkte: Arnau, Langenau, Hohenelbe, Starkenbach, Hermannseifen, Rochlitz, Swarow, Tannwald, Liebstadt, Semil, Eisenbrod, Turnau, Liebenau, Reichenberg (dieses allein consumirt jährlich über 2 Millionen Ctr. Kohle), Kosmanos, Bělohrad, Horitz, Obora, Smidar, Chlumec, Syrowátka, Lukawitz, Pardubitz, Königgrätz, Josefstadt, Jaroměř, Opotschno, Eupel, Trautenau, Jungbuch ꝛc. ꝛc.

Jede der angeführten Oertlichkeiten hat eine namhafte Industrie und ansehnlichen Kohlenverbrauch.

Die geognostischen und bergbautechnischen Verhältnisse dieses Steinkohlencomplexes betreffend ist zu erwähnen, daß der Schatzlarer Kohlenzug als der liegendste der hiesigen Kohlenformation anzusehen ist, daher auch seine Kohle hier die relativ älteste Steinkohle ist.

Die untersten Schichten lagern hier am Urthonschiefer, und der Kohlenzug ist durch dieses Gebirge bedeutend angehoben. Die hangenderen Züge sind von Porphyren und Basalten mehrfach durchbrochen, besonders stark durch das sogenannte Raabengebirge, worauf dann die noch hangenderen Kohlenzüge bei Schwadowiz, Bohdaschin und Kostelez folgen.

Der Kohlenergenschaft nach unterscheiden sich die Schatzlarer Flötze von den Schwadowitzer besonders dadurch, daß die ersteren feste Kohle führen, während die letzteren weiche und meist im zerriebenen Zustande dem Stoffe nach aber ebenfalls sehr gute Kohle enthalten, die als Schmiedekohle, namentlich die Bohdaschiner und Kostelezer mit Grund geschätzt wird. Auch das Nebengestein unterscheidet sich in Schatzlar vorherrschend durch feste Schichten, in dem Schwadowizer Revier durch mildere Begleitung.

Die Güte der Schatzlarer Kohle ist in dieser Gegend eine bekannte, besonders begünstiget ist die Gewinnung durch einen 30procentigen Ausfall an Stückkohle.

Für Rostheizungen ist die Schatzlarer Kohle sehr gesucht; da sie nicht übermäßig backt, hält sie den Rost offen, und macht häufiges Schüren entbehrlich, wodurch viel Heizkraft wirksam bleibt, die bei zu oftmaligem Offenhalten der Heizöffnungen während des Schürens sonst verloren geht; auch gibt selbe, zweckmäßig verkokt, reine, feste, und für eisenindustrielle Zwecke vortrefflich brauchbare Coaks.

Von der Prager Gasanstalt wurden vor ein paar Jahren größere Versuche mit der Schatzlarer Kohle angestellt, und sie bewährte sich auch als vorzügliche Gaskohle.

Die Wiener k. k. geologische Reichsanstalt hat die hiesige Kohle aus den Adolf Freiherr von Silbersteinschen Werken im Jahre 1856 untersucht, und veröffentlichte in der „Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen" Jahrg. 1856, S. 252 die Resultate. In-

*) Von diesen sind 48 durch ärarische Schürfungen aufgeschlossen und 1853 durch Kauf an den jetzigen Besitzer übergegangen, welcher den Hauptantheil des Complexes durch eigene Unternehmungen schon früher erworben und festbegründet hatte.

**) Der jenseitige Abhang in Preußen enthält das reiche Kohlenrevier von Waldenburg. A. d. Red.

Digitized by Google

dem sich hier auf jene Daten bezogen wird, muß bemerkt werden, daß sich für die Schatzlarer Kohle folgender Durchschnitt herausstellt.

Wassergehalt	=	2·8 Procent
Asche	=	6·0 „
Coaks	=	62·3 „
Wärmeeinheiten	=	5593
Aequivalent einer 30′ Klafter weichen Holzes . .	=	9·3 Ctr.

Es sind dieß Eigenschaften, wie sie nur die besten böhmischen Steinkohlensorten aufzuweisen haben.

Besonders hervorgehoben muß werden, daß die hiesige Kohle vermöge ihrer Festigkeit und schweren Zersetzbarkeit keine schlagenden Wetter entwickelt und auch einer Selbstentzündung nicht unterliegt, dieselbe mag noch so lange und unter welchen immer atmosphärischen Einflüssen in freien oder in geschlossenen Räumen liegen, daher auch Explosionen in dem Bergbaue oder Grubenbrände hier noch nie vorgekommen sind, welcher Umstand für den Betrieb der hiesigen Kohlenwerke von Bedeutung ist.

Die Ablagerung der Schatzlarer Kohlenflötze besonders in Bezug der Mächtigkeit ist eine sehr regelmäßige und anhaltende zu nennen.

Die Anzahl aller hiesigen Kohlenflötze zusammen ist bedeutend, jedoch dieselbe bisher noch nicht näher bestimmt. Doch sind als bauwürdig bis jetzt schon bekannt 10 Kohlenflötze. Die in den hier beschriebenen 75 Grubenmaßen enthaltene Kohlenmenge berechnet sich auf folgende Art.

Zur Grundlage dieses Ueberschlages wurde eine lohnend bauwürdige Tiefe von 200° angenommen, womit bei dem durchschnittlichen Verflächen von 35 Grad eine Pfeilerhöhe der Kohle von 340° erreicht wird.

a. das **große Flötz** streicht durch die Baron von Silberstein'schen Maßen in einer Längenausdehnung von 2800° bei 6′ durchschnittlicher Kohlenmächtigkeit gibt	143,900.000 Ctr.
b. das **50zöllige Flötz** mit durchschnittlicher Kohlenmächtigkeit von 4′ streicht in den Maßen 2600° und gibt	89,100.000 „
c. das **40zöllige Flötz** mit durchschnittlich 3′ mächtiger Kohle streicht in den Maßen 2500°	64,200.000 „
d. dann noch 7 Flötze von 1½′ bis 3′ mächtiger Kohle zusammen . . .	297,000.000 „
Ganzer Kohleninhalt	594,200.000 Ctr.

Unberücksichtigt blieben hier alle schwächeren Flötze unter 1½′ durchschnittlicher Kohlenmächtigkeit, so z. B. von 12″ und 15″ mächtiger Kohle, welche noch immer auf längere Erstreckungen mit den benachbarten stärkeren Flötzen gemeinschaftlich lohnend abgebaut werden.

Auch blieben unberücksichtigt jene Haugend- und Liegendflötze, deren Vorhandensein in den Baron von Silberstein'schen Maßen durch Schürfe und Querschläge zwar constatirt, jedoch bisher noch nicht soweit aufgeschlossen ist, um einen Ueberschlag auf deren Kohleninhalt führen zu können.

Ferner unberücksichtigt blieb auch jenes Verhalten der Flötze, wonach die ganze hiesige Kohlenlagerung rechtsinnig mit der Gebirgsabdachung verflächt, und diese letztere im Durchschnitt für sich circa 20 Grad Abfallen hat, die Kohlenlagerung aber im Durchschnitt für sich circa 35 Grad; somit dieselben Flötze, für welche blos eine bauwürdige Pfeilerhöhe von 340° angenommen wurde, auch im weiteren Hangenden gewiß noch in einer bauwürdigen Tiefe lagern, wie dieß mehrere Aufschlüsse bereits hinlänglich erweisen und die angenommene Pfeilerhöhe von 340° daher einen noch sehr bedeutenden Zuwachs erhält.

Wegen örtlichen geringen Störungen und den Abbauverhältnissen kann nach reichlichem Abschlag für zurückbleibende Theile der gewinnbare Kohleninhalt auf 400 Millionen Centner abgerundet werden.

Die den Kohlenflötzen zunächst gelegenen Liegend- und Hangendschichten führen häufig zusammenhängende Züge von verschiedenen Eisensteinen, Sphärosideriten, Rotheisensteinen, und röthlich gefärbten, feinkörnigen Spatheisensteinen.

Auch ganz selbstständige Sphärosideriten-Flötze treten zwischen den liegenderen Schichten des Schatzlarer Kohlenzuges auf, und zwar in einer Mächtigkeit bis zu 5′. In den Hangendschichten sind die Sphärosiderite ebenfa vorhanden; insbesondere aber lagern hier einige selbstständige Flötze von feinkörnigem Spatheisenstein 40. bis 44 Procent Eisen haltend, in bauwürdiger Mächtigkeit.

Grubenbetrieb. Die erhöhte Lage dieses Steinkohlenfeldes bringt jene wichtigen Vortheile mit sich, daß ein großer Theil der Flötze durch natürliche Wasserlösung mittelst Stollen trocken gestellt ist, und auch stollenmäßig bebaut werden kann. Das nahe Beisammensein der einzelnen Kohlenflötze gestattet einen sehr vortheilhaften gemeinschaftlichen Abbau mehrerer derselben mittelst eines Einbaues.

Der Abbau wird bei dem etwas steilen Verflächen stellenweise bis zu 45° mit horizontalen Theilstrecken und mit 10 bis 20 Klafter hohen Pfeilern geführt. Die erste Förderung geschieht meist durch Bremsen auf die tieferen Hauptstrecken, die mit Eisenbahnen eingerichtet sind, an denen die erzeugte Kohle mittelst Pferdekraft zu Tage gefördert wird.

Einen Tiefbau und künstliche Wasserhaltung kann der hiesige Bergbau auf lange Zeit noch entbehren.

Digitized by Google

Die Erzeugung belief sich im vergangenen Jahre auf 335.000 Ctr. Kohle. Im laufenden Jahre dürften 500.000 Ctr. erzeugt werden.

Der Absatz der gröberen Kohlensorten ist im Verhältnisse der Erzeugung ein sehr guter, die Kleinkohle hingegen findet hier noch wenig Verwendung, und wird demnächst durch Verkokung verwerthet werden.

Einer bedeutend stärkeren Erzeugung, deren der hiesige Complex fähig wäre, tritt als das größte Hinderniß der schlechte Zustand der Straßen entgegen.

Bei unmittelbarer Bahnverbindung der hiesigen Kohlenwerke würde man im Stande sein, jährlich ein paar Millionen Centner Kohle zu erzeugen und abzusetzen, weßwegen auch zu dem Baue einer Pferdebahn von Schatzlar nach Trautenau schon in diesem Jahre geschritten werden wird. Dann bleibt nur noch $1\frac{1}{2}$ Meile übrig zur Verbindung mit dem Schwadowitzer Bahnflügel, und $2\frac{1}{2}$ Meile zur Verbindung mit der Reichenberg-Pardubitzer Bahn.

Als wichtigster Factor sowohl auf den Absatz der Kohle, als auch auf die Hebung der Industrie im Allgemeinen wesentlich Einfluß nehmend sind die möglichst billigen Bahnfrachtsätze für mineralische Brennstoffe, von deren Ziffer und unparteiischen Festsetzung ohne Ausnahme für alle Versender gleich, was bis jetzt leider noch nicht bei allen Eisenbahnen der Fall ist, das Wohl nicht nur so vieler inländischen Kohlenwerke, sondern auch das Fortschreiten des größten Theiles der inländischen Industrie abhängt.

Daß bei dem Bezug der mineralischen Brennstoffe nicht der Preis an der Grube den größeren Theil des Bezugspreises im Durchschnitte ausmacht, sondern die Frachtkosten und folglich diese für die Kohlen consumirende Industrie entscheidend sind, ist bekannt genug!

Es kann daher die Erzielung der äußerst billigsten unter hoher Staatscontrole zu regelnden, für alle Versender gleichen Frachtsätze für mineralische Brennstoffe, sowohl im Interesse der hohen Staatsverwaltung als auch im Interesse fast der gesammten inländischen Industrie und der Bahnverwaltungen selbst nicht genug lebhaft anempfohlen werden.

B. Kostelezer Werkscomplex.

Als Anhang ist noch zu erwähnen der Baron von Silberstein'sche Steinkohlen-Complex bei Bohdaschin und Kostelez in dem Schwadowitzer Revier, $\frac{1}{2}$ Stunde von der Eisenbahnstation Kostelez gelegen. Derselbe besteht aus 4 einfachen und 1 doppelten Grubenmaß. In Erwerbung sind begriffen noch 5 einfache neue Grubenmaßen, somit würde dieser Complex demnächst zusammenhängend arrondirt sein aus 11 einfachen Grubenmaßen oder 137984 Quadratklaftern, einigen Ueberschaaren und mehreren Freischürfen.

Der Kohlenreichthum ist hier ebenfalls ein bedeutender. Die hiesige Kohle wird als vorzügliche Schmiedekohle geschätzt, auch als Gaskohle und zur Verkokung eignet sich dieselbe vortrefflich.

Die Durchschnittspreise stehen gegenwärtig loco Grube für diese Kohle mit 28 kr. pr. Centner.

Der Betrieb der Schwadowitzer Flügelbahn ist bereits eröffnet, welcher Umstand auch den Betrieb dieses Kohlenwerkes in kurzer Zeit zum erwünschten Aufschwung bringen wird.

Statuten der Knappschaft und Knappschafts-Casse für sämmtliche bei den Steinkohlenbergbaubetrieben der a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn beschäftigten Arbeiter und Diener.

I. Knappschafts-Reglement.

Knappschaft.

§. 1. Sämmtliche, bei den Steinkohlenbergwerken und deren Hilfszweigen beschäftigte Arbeiter und Diener (mit Ausnahme der verwendeten weiblichen Individuen und der bloß vorübergehend auf kurze Zeitdauer aufgenommenen Arbeiter) bilden eine Arbeiter-Körperschaft, die Knappschaft, und zerfallen in zwei Hauptclassen:

a) ständige oder stabile

b) unständige oder unstabile

Arbeiter und Diener.

Beide Classen sind bei ihrem Dienstantritte gesetzlich zur Treue und zum Gehorsam verpflichtet.

§. 2. Ständige oder stabile Bergarbeiter und Diener sind jene, welche sich der Bergarbeit ausschließlich und bleibend widmen, und überdieß (§. 12 und 13) als Mitglieder der Bruderlade (Knappschafts-Mitglieder aufgenommen sind.

Unständige Arbeiter und Diener dagegen werden jene genannt, welche entweder nur für eine periodische Arbeit aufgenommen sind, oder bei bleibender Verwendung sich laut §. 12 für die Aufnahme in den engeren Bruderladenverband gar nicht oder noch nicht eignen. Diese sind bloß Knappschafts-Angehörige und können beliebig aus der Arbeit entlassen werden.

Verhältniß der Knappschaftsglieder zu dem Knappschafts-Institute (zur Bruderlade).

§. 3. Alle Knappschafts-Mitglieder und Knappschafts-Angehörige ohne Unterschied sind vor dem Zeitpunkte ihres Arbeits- oder Dienstantrittes an verpflichtet, aus ihrem Lohne oder Verdienste statutenmäßig festgestellte Beiträge zu einem Fonde, der Bruderlade oder Knappschaftscasse zu leisten, haben aber nicht gleiche Ansprüche auf Unterstützung aus diesem Fonde.

Digitized by Google

§. 4. Nur ständige Bergarbeiter und Diener (§. 2) sind Mitglieder des Bruderladverbandes, und genießen als solche alle Wohlthaten, welche die nachstehenden Statuten des Knappschafts-Institutes ihnen und ihren Angehörigen zugestehen.

§. 5. Unständige Arbeiter und Diener sind bloß Knappschafts-Angehörige, und werden als solche in der Regel nur in Krankheitsfällen, wenn letztere bei der Grubenarbeit oder als Folge des Grubendienstes eintreten, gleich den stabilen mit Krankenschichten-Löhnen und freien Kurkosten aus der Bruderlade unterstützt.

§. 6. Verunglückt dagegen ein unständiger Bergarbeiter im Dienste der Grube ohne absichtliches oder leichtsinniges Verschulden, so sollen ihm und seinen Angehörigen alle Genüsse aus dem Bruderladefonde zu Theil werden, welche in solchen Fällen den stabilen Arbeitern zukommen.

§. 7. Mit dem freiwilligen Arbeits- oder Dienstaustritte (unter der im §. 26 stipulirten Ausnahme), so wie auch mit der verschuldeten Entlassung auf Grund der bestehenden gesetzlichen und besonderen Disciplinarvorschriften erlöschen alle Ansprüche solcher Knappschaftsmitglieder auf die Bruderlade aus dem bisherigen Dienstverbande.

Knappschafts-Angehörige oder unstabile Arbeiter und Diener können laut §. 2 auch ohne alles Verschulden entlassen werden, und werden hierbei aller weiteren Ansprüche verlustig.

§. 8. Tritt ein solches Knappschaftsmitglied nach vorangegangener Entlassung oder freiwilligem Austritte neuerlich in hierseitige Bergarbeit, so beginnt für ihn eine neue Dienstperiode ohne alle Rücksicht auf seine frühere Dienstzeit.

§. 9. Nur bei solchen Knappschafts-Mitgliedern, welche aus Mangel an hinreichender Arbeit, daher unverschuldet entlassen werden mußten, oder welche durch Militärpflicht zu unfreiwilligem zeitweiligen Austritte gezwungen waren, werden bei ihrem Wiedereintritte die Jahre ihrer früheren Dienstleistung und Knappschafts-Zuständigkeit mit in Anrechnung gebracht.

Für den Militärdienst findet diese Berücksichtigung aber nur dann statt, wenn er mittlerweile in keine anderweitige Bergarbeit getreten.

Erfordernisse für den Eintritt stabiler und unstabiler Arbeiter.

§. 10. Zur Aufnahme als unstabile Bergarbeiter und Diener eignen sich nur solche Individuen, welche

a) das 14. Lebensjahr erreicht haben,
b) keine besonderen und sichtbaren Körpergebrechen besitzen.
c) die gesetzlichen Legitimationen und Arbeitsentlaßscheine vorweisen können.

§. 11. Mittelst Vormerkung des Arbeitswerbers in dem vorgeschriebenen Mannschaftsbuche unter Ausstellung des Arbeitsscheines ist die Aufnahme vollzogen, und es haben von diesem Zeitpunkte an alle Bestimmungen der berggesetzlichen und hierorts wirksamen besonderen Disciplinarvorschriften für den Eintretenden volle Giltigkeit.

§. 12. Zu ständigen Knappschaftsgliedern (Bruderlade-Mitgliedern) können theils unständige Arbeiter und Diener befördert, theils neue Arbeitswerber aufgenommen werden, sobald sie den nachstehenden Bedingungen entsprechen, d. h. wenn sie

a) das 20. Lebensjahr erreicht und das 40 Lebensjahr noch nicht überschritten haben,
b) bereits durch drei aufeinander folgende Jahre in hierseitiger oder aber durch mindestens vier Jahre continuirlich in anderweitiger Bergarbeit gestanden sind,
c) durch ärztlichen Befund befriedigende Köperconstitution mit Ausschluß unheilbarer, der Arbeitsleistung hemmender Gebrechen nachweisen.

§. 13. Hierseitige unständige Bergarbeiter, welche als Neulinge in hiesige Bergarbeit getreten, erreichen nach befriedigender dreijähriger Arbeitsleistung, sobald auch die übrigen vorstehenden Bedingungen erfüllt sind, ihre Stabilität.

Eintretende Bergarbeiter fremder Bergbaue müssen volle fortlaufende vier Dienstjahre bei der Grubenarbeit nachweisen, oder aber diese bedungenen vier Arbeitsjahre in hierseitiger unständiger Dienstleistung ergänzen, um den ständigen Knappschaftsgliedern eingereiht werden zu können.

§. 14. Ständige Knappschaftsglieder werden bei ihrer Aufnahme oder Ernennung in eine eigene Knappschaftsrolle eingetragen und mit einem Knappschaftscheine oder Knappschaftsbüchlein sammt den Bruderlade-Statuten betheilt.

Die Knappschaftsrolle oder das alphabetische Knappschafts-Verzeichniß wird, ähnlich dem Mannschaftsbuche, bei dem Berg-Inspectorate aufgelegt und geführt, und hat in ihren Rubriken alle auf die Betheiligung aus der Bruderlade Bezug habenden Momente aufzunehmen.

II. Statut der Knappschafts-Casse oder Bruderlade.

Knappschaftscasse.

§. 15. Die Knappschaftscasse oder Bruderlade ist ein durch die k. k. Berggesetze vorgeschriebener, unter der Controle der k. k. Bergbehörden stehender, auf Gemeinsamkeit und Gegenseitigkeit beruhender Verein der bei sämmtlichen Bergwerken der k. k. a. pr. Kaiser-Ferdinands-Nordbahn verwendeten Arbeiter und minderen Diener

Digitized by Google

zur Unterstützung hilfsbedürftiger Mitglieder und deren Angehörigen.

§. 16. Dieser Verein verpflichtet alle Knappschafts-Mitglieder und Knappschafts-Angehörige vom Obersteiger abwärts zur regelmäßigen statutenmäßig festgestellten Geldbeiträgen (Bruderladbeiträgen) und bildet in dieser Weise einen Unterstützungsfond als unangreifbares Eigenthum des Gesammtverbandes aller Knappschafts-Mitglieder auf dessen Wirksamkeit nur die Mitglieder und die Angehörigen der vereinten Bergbaue den statutenmäßig zustehenden Anspruch machen können.

§. 17. Als unangreifbares Eigenthum der gesammten Arbeiter-Körperschaft haftet dieser Bruderladefond an den gesammten Bergbauunternehmungen der k. k. pr. Kaiser Ferdinands-Nordbahn.

Gleich wie sich die Wirksamkeit desselben gleichmäßig auch auf alle dem Bergbaucomplexe neu zuwachsende Grubenwerke erstreckt, so verbleibt auch gegenseits bei Auflassung einzelner Bergbaue der Gesammtfond ungeschmälert den im Betriebe belassenen Bergbau-Objecten, respective deren Knappschaftsvereine.

§. 18. Bei allfälligem Besitzwechsel rücksichtlich des gesammten vereinten Bergbaues übergeht auch die Bruderlade mit dem Bergbaue in eine andere Verwaltung.

§. 19. Für den Fall der Veräußerung einzelner Bergbau-Entitäten dieses Bruderladeverbandes unter gleichzeitigem Uebertritte der hiebei verwendeten Knappschaftsglieder soll ein diesem austretenden Knappschaftsstande und dessen geleisteten Zahlungen verhältnißmäßig entsprechender Theil des Bruderladefondes mittelst Beschluß einer Knappschaftsversammlung und mit Zustimmung der k. k. Bergbehörde ausgeschieden und zur Gründung eines neuen Knappschaftsfondes für den verkauften Grubenbau abgegeben werden.

§. 20. Sollte einst der Zeitpunkt eintreten, daß sämmtliche Bergbaubetriebe der a. privil. Kaiser-Ferdinands-Nordbahn gänzlich aufgelassen werden, so bleiben alle statutenmäßigen Ansprüche der zur Zeit der Auflassung bestandenen Knappschaftsglieder und Provisionisten aufrecht, und die Bruderlade wird zu diesem Zwecke in dieser Zeit statutenmäßig verwaltet.

Sind aber endlich alle Ansprüche der letzten Knappschaftsglieder befriediget und erloschen, dann soll die Hälfte des verbliebenen Bruderladenfondes in das Eigenthum der a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn übergehen, die andere Hälfte unterstützungsbedürftigen Bruderladen desselben Bergbaubezirkes, oder in deren Ermangelung anderer Bergbaureviere, nach Ermessen der k. k. Bergbehörde als Erbtheil zugewendet werden.

Bezüge der Knappschafts-Casse.

§. 21. Die Bezüge der Bruderlade haben zu bestehen in

a) dem statutenmäßig festgestellten Büchsengelde (Brudergeld) der Knappschaftsglieder und der Knappschaftsangehörigen,
b) den statutenmäßigen Ehe- und Urlaubs-Taxen,
c) den im Disciplinarwege verhängten und eingehobenen Strafbeträgen aller Art,
d) dem Fruchtertrage des jeweiligen Bruderlade-Vermögens,
e) den freiwilligen Werkszuflüssen.

a) Büchsengeld.

§. 22. Alle bei dem Bergbaue der a. p. Kaiser-Ferdinands-Nordbahn bediensteten Arbeiter und Diener, sowohl ständige als unständige — Knappschaftsglieder und Knappschaftsangehörige — sind vom Tage des Eintrittes an verpflichtet, bei jeder Löhnung von jedem Gulden ihres Freiverdienstes oder fixen Lohnbezuges $2^1/_2$ (zwei und einen halben) Kreuzer Conventionsmünze d. i. nahe vier von Hundert, mittelst Lohnsabzügen an die Bruderlade abzugeben, und es bleibt den Knappschaftsbeschlüssen vorbehalten, nach Bedürfniß die Entrichtung eines höheren Büchsengeldes festzusetzen*).

§. 23. Dem Büchsengeldabzuge unterliegen bloß die reinen Verdienste nach Abschlag aller Arbeitsunkösten, und die fixen Löhne.

Ausgeschlossen sind Tantiemen, Remunerationen, Deputate, Naturalquartiere oder Quartiergelder, Unterstützungen ꝛc.

b) Ehe- und Urlaubstaxen.

§. 24. Jeder in Stabilität eintretende schon verehelichte Bergarbeiter und Diener, sowie jeder stabile Bergarbeiter und Diener bei seiner Verehlichung ist aus Anlaß der hieraus an die Bruderlade erwachsenden Mehransprüche verpflichtet, eine Ehetaxe mittelst zwölfmonatlicher Ratenabzüge an die Bruderlade einzuzahlen, und zwar nach Maßgabe der im §. 44 festgestellten vier Lohnsclassen:

In der	I.	Lohnsclasse	10 fl. CM.
„ „	II.	„	8 „ „
„ „	III.	„	6 „ „
„ „	IV.	„	5 „ „

Hinterbliebene solcher Knappschaftsglieder, welche ohne Bewilligung und ohne Entrichtung der Taxe sich verehelicht haben, sind der Ansprüche auf die Bruderlade verlustig.

Beurlaubte stabile Arbeiter und Diener zahlen für eine jede Urlaubswoche, ohne Unterschied der Lohnsclassen,

*) Bei Eintritt der neuen österreichischen Währung werden von einem Verdienst-Gulden 4 Neukreuzer in Abzug gebracht.

Digitized by Google

zehn Kreuzer CM. an Urlaubstaxe, welche gleich beim Urlaubsantritte von dem letzten Lohnsbezuge eingehoben wird*).

§. 25. Ein Rückersatz auf Grund obiger Bestimmungen eingezahlter Büchsengelder und Taxen an eingezahlter Büchsengelder und Taxen an einzelne Knappschaftsglieder oder deren Angehörige kann unter keiner Bedingung stattfinden.

§. 26. Jenen Knappschaftsmitgliedern, welche seinerzeit durch Beförderung zu Beamten oder Transferirung zum Eisenbahnbetriebe aus dem Verbande der Knappschaft ausscheiden, bleibt es gestattet, die bis dahin erworbenen Unterstützungsansprüche dadurch geltend zu erhalten, daß sie die bei ihrem Austritte geleisteten Bruderladenbeiträge allmonatlich fortan entrichten.

Als Basis seinerzeitiger Provisionsbemessung hat der beim Uebertritte bezogene Lohn zu gelten.

(Schluß folgt.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Erkenntniß.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Leoben wird auf Grundlage der durch das k. k. Bezirksamt in Eibiswald gepflogenen Erhebungen, wornach der im Bergbauthuche auf Namen Josef Seidl eingetragene, zu Unterfresseng graben, im Bezirke Eibiswald gelegenen, aus dem einfachen Grubenmaß, Alois-Stollen, bestehende Steinkohlenbergbau seit Jahren außer Betrieb, und im Zustande gänzlicher Verlassenheit und Verfalles sich befindet, sowie in Folge dessen, daß die hierämtliche Aufforderung vom 11. December 1858, Zahl 3757/1371 zur Rechtfertigung der unterlassenen Baubaithaltung innerhalb der daselbst festgesetzten Frist unbeachtet blieb, im Sinne der §§. 243 u. 244 des allg. Berggesetzes auf die Entziehung dieses Kohlenbergbaues mit der Wirkung erkannt, daß nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach §. 253 des allg. Berggesetzes das weitere Amt gehandelt werden wird.

Hiervon wird Herr Carl Zerzer, Werksverweser zu Steinregg als Curator ad actum zur Empfangnahme bergbehördlicher Erlässe für obgenannten Bergwerksbesitzer unbekannten Aufenthaltes verständiget.

Leoben am 4. April 1859.

Erledigung.

Concurs-Kundmachung.

Zu besetzen ist bei der ref. Rechnungs-Abtheilung der Berg- Forst- und Güterdirection Nagybánya eine Ingrossistenstelle in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl. öster. W., einem 10procentigen Quartiergeldbezuge, und einer provisorischen Zulage von jährl. 105 fl. öster. W.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, Kenntniß der landesüblichen Sprachen, der mit gutem Erfolge zurückgelegten bergakademischen Studien, der Kenntniß im montanistischen Kasse- und Rechnungswesen und der Conceptsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten dieses Districtes verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 14. Mai 1859 bei der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Nagybánya einzubringen.

*) Bei Eintritt der neuen österreichischen Währung werden statt 1 fl. CM. 1 fl. 5 Nkr. öster. W., und statt 10 kr. CM. 10 Nkr. eingehoben.

[41—43] Zur Leitung des Betriebs eines bedeutenden Steinkohlenbergbaues in Südösterreich wird ein

Bergbeamter

unter guten Bedingungen, namentlich mit Pensionsfähigkeit, aufgenommen gesucht. Kenntniß einer slavischen Sprache wäre erwünscht. Frankirte Bewerbungsbriefe unter der Adresse A. b. c. werden durch die Expedition dieses Blattes besorgt.

[44—46] **So eben** ist im Verlage von **Friedrich Manz** in **Wien** (Kohlmarkt Nr. 1149) erschienen:

Das österreichische

Marken- und Musterschutzgesetz

mit Rücksicht auf die Bedürfnisse

des

Handels- und Gewerbestandes

erläutert von

Dr. Moriz von Stubenrauch,

k. k. Professor der Rechte ꝛc.

gr. 8. broch. Preis 70 kr. Ö. W.

Der Herr Verfasser hat im niederösterreichischen Gewerbe-Vereine über diese beiden Gesetze Vorträge gehalten. Die günstige Aufnahme, welche diese auf die Bedürfnisse des Handels- und Gewerbestandes vorzüglich Rücksicht nehmenden Vorträge fanden, bestimmten den Herrn Verfasser, die beiden Gesetze in ihrem Zusammenhange darzustellen, die einzelnen Anordnungen derselben mit Beispielen zu erläutern und auf die Motive der gesetzlichen Bestimmungen aufmerksam zu machen.

Hülfsbuch

zur schnellen

Ermittelung von Tagelöhnen.

Sammlung von Tabellen

mittelst welchen ohne Berechnung die Beträge zu ermitteln sind, welche auf einen bis vierzig Arbeitstage und jede Mehrarbeitsstunde, den Tag von 20 Kreuzer bis 2 Gulden Ö. W. gerechnet, entfallen.

Zusammengestellt in den

Bureaux der k. k. priv. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft.

gr. 8. broch. Preis 50 kr. Ö. W.

Diese Tabellen sind für Jedermann, der mit Tagelöhnen zu thun hat, ausserordentlich praktisch, und daher auch bei mehreren Eisenbahnen eingeführt worden.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als **Gratisbeilage**. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

Digitized by Google

№ 17, VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 25. April.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Der Asphalt in Galizien und seine technische Verwerthung. — Statuten der Knappschaft und Knappschafts-Cassa für sämmtliche bei den Steinkohlenbergbaubetrieben der a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn beschäftigten Arbeiter und Diener (Schluß). — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen etc. Erledigung.

Der Asphalt in Galizien und seine technische Verwerthung.

(Auszugsweise nach vorliegenden schriftlichen Mittheilungen des Ingenieur-Vereins bearbeitet.)

I.

Veranlaßt durch eine ämtliche Anfrage aus Galizien wurde vom Wiener Ingenieur-Verein ein Comité gebildet, um über die Anwendbarkeit des galizischen Asphaltes zu technischen Zwecken ein Gutachten zu erstatten. Wir sind in der Lage, aus demselben das Wichtigste mittheilen zu können, und glauben, daß es für die bergmännische Frage, in wie fern der Bau und die Gewinnung des Asphaltes auf Rentabilität zu hoffen habe, von Einfluß sein könne, das Urtheil gewiegter technischer Autoritäten über die Verwendbarkeit des Asphaltes kennen zu lernen. Vor Allem muß man die Anwendbarkeit der galizischen und überhaupt aller Asphaltsorten zu technischen Zwecken als von 2 Elementen abhängig erkennen; nämlich 1. von der natürlichen Beschaffenheit der Asphaltgattung, und 2. von der Art ihrer Anwendung.

Ueber den 1. Punkt hat Eines der Comité-Mitglieder, Herr Reinhold Freiherr von Reichenbach, specielle chemische Untersuchungen im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt angestellt, woraus im Allgemeinen hervorgeht, daß die galizischen Asphaltsorten gleich den französischen, schweizer, dalmatiner und tiroler Asphalten für technische Zwecke anwendbar seien. Wir lassen in Nachstehendem den Bericht des Freiherrn von Reichenbach wörtlich folgen:

Vergleichende Untersuchung einiger galizischer Asphaltproben.

Auf den Wunsch des löbl. Verwaltungsrathes des öster. Ingenieur-Vereines unternahm ich die chemisch-technische Untersuchung einiger natürlichen und künstlichen Asphaltproben, welche von der k. k. galiz. Finanz-Landesdirection hieher eingesendet worden waren, eine Arbeit, zu deren Vornahme mir die Benützung des Laboratoriums der k. k. geologischen Reichsanstalt gütigst gestattet wurde. Alle betreffenden Versuche, welche übrigens im möglich kleinsten Maßstabe ausgeführt wurden, haben eine durchaus praktische Richtung verfolgt, indem als ihr einziger Zweck im Auge behalten wurde, über die sicherste Art und Weise der technischen Ausbeutung jener ausgedehnten bituminösen Gesteinschichten, welche die große galizische Steinsalzformation überall begleiten, weiter in's Klare zu kommen.

Indem ich nun die Ergebnisse dieser Untersuchung der einzelnen mir vorgelegten Asphaltsorten hier voranstelle, behalte ich mir vor, denselben am Ende dieses kurzen Berichtes einige wenige Schlußfolgerungen mit Bezug auf die Praxis selbst nachfolgen zu lassen.

1) Bituminöser Sandstein, Asphaltsandstein (Probe B) aus Galizien. Dieser stellt ein festes hartes Gestein dar von brauner Farbe, welches sich leicht zu feinem Pulver zerstoßen läßt. Es besteht in 100 Theilen aus

7·75 Bitumen (Erdöl und Erdharz),
92.25 feinem Kieselsand, unlöslich in Säure.

Bei langsamer trockener Erhitzung des bituminösen Steinpulvers entwickeln sich anfangs reichlich blaue bituminöse Dämpfe, welche sich sehr leicht entzünden, mit heller Flamme brennen, aber viel feinen Ruß absetzen, wenn sie kalte Flächen berühren. Dabei schwärzt sich die braune Sandmasse allmälig und gibt Kohle, welche aber erst in merklich höherer Temperatur vollkommen verbrennt und einen fast weißen Sand als festen Rückstand hinterläßt.

Mittelst Schwefelkohlenstoff oder Terpentinöl läßt sich der ganze Bitumengehalt aus dem gepulverten

Digitized by Google

Asphaltsandstein leicht vollständig ausziehen, während fast weißer Sand zurückbleibt. Nach dem Verdunsten der so erhaltenen dunkelbraunen Lösung bleibt ein kastanienbraunes festes und glänzendes Erdharz in der Schale zurück.

Gewöhnlicher Alcohol greift diesen Asphaltsandstein nur wenig an, und hinterläßt sein Pulver mehr grau gefärbt. Die lichte alcoholische Lösung gibt beim Verdunsten einen geringen wachsähnlichen Rückstand. Das grau gewordene Gesteinpulver selbst entwickelt bei trockener Erhitzung nur wenig bituminöse Dämpfe mehr, indem vorzugsweise das Erdöl vom Alcohol aufgenommen wurde, es wird indeß schwarz durch Verkohlung des übrigen Erdharzes, und gibt nach Verbrennung dieser Kohle wieder weißen Sand als Rückstand.

Verdünnte Lösung von Aetzkali macht das Pulver des Asphaltsandsteines bei längerem Kochen grau, hat indessen nur wenig Bitumen aufgenommen. Denn der ausgekochte Rückstand stößt bei trockener Erhitzung noch viel bituminöse Dämpfe aus, liefert dann Kohle und endlich fast weiße sandige Asche, wie vorher.

Kochen mit reinem Wasser äußert auf den bituminösen Sandstein eine unbedeutende Einwirkung. Die braune Sandmasse ist zwar etwas mehr grau geworden, zeigt aber bei nachmaliger trockener Erhitzung dasselbe Verhalten, wie die nicht gekochte Probe. Das Wasser bleibt dabei völlig klar und farblos und eine merkliche Trennung von Sand und Bitumen ist nicht erfolgt, sondern man gewahrt höchstens das Entweichen von bituminösen Dünsten zugleich mit den Wasserdämpfen.

2. Bituminöser Sand, Asphaltsand (Probe D) aus Galizien. Schwarzbraun, fettig und abfärbend, weiche bröckliche Masse. Derselbe ist in 100 Theilen zusammengesetzt aus

14·70 Bitumen (Erdöl mit Erdharz),

85·30 feinem, unlöslichen Kieselsand, fast weiß.

Terpentinöl ꝛc. vermag hier wieder alles dunkelbraune Bitumen leicht auszuziehen und läßt gelblich weißen Sand zurück.

In trockener Hitze erweicht die bituminöse Sandmasse nur sehr wenig und behält ihre sandige Beschaffenheit, ohne merklich zu schmelzen. Nach Entwickelung reichlicher bituminöser Dämpfe bleibt indeß eine harte coaksähnliche Kohle, welche langsam zu feiner sandiger Asche verbrennt.

Beim Auskochen mit reinem Wasser, welches ganz klar bleibt, erscheinen wenige ölige Theilchen auf der Oberfläche der Flüssigkeit, während die Wasserdämpfe flüchtiges Bitumen fortführen. Der bei weitem größere Theil des Bitumens bleibt jedoch sammt dem Kieselsand als schwarzbraune Masse am Boden zurück und verhält sich nachmals bei trockener Erhitzung fast ganz so, wie der nicht ausgekochte Asphaltsand.

Längeres Kochen des bituminösen Sandes mit concentrirter Chlorcalcium-Lösung veranlaßt zwar eine sichtbare Ausscheidung von flockigen oder faserigen Erdharztheilen an ihre Oberfläche, während gleichzeitig ölige Dämpfe entweichen. Dennoch bleibt auch hierbei der weit größere Theil des Bitumens am Boden und mit dem Sande fest verbunden zurück, welcher seine schwarzbraune Farbe nicht verliert und sich nachmals gegen trockene Hitze kaum anders verhält, als der ungekochte rohe Asphaltsand. Eine wirkliche Trennung von Sand und Erdharz war abermals auf diesem nassen Wege nicht soweit gelungen, um eine praktische Anwendung dieses Verfahrens vortheilhaft erscheinen zu lassen.

3. Rasenasphalt (Probe C) aus Galizien; weiche und zähe, zum Theil faserige Masse, im frischen Bruche von schwarzbrauner Farbe. Dieser lieferte auf 100 Theile

64·09 Bitumen (Erdöl und Erdharz),

35·91 feinen Kieselsand.

In trockener Hitze wird diese bitumenreiche Substanz sehr weich, ohne übrigens zu vollständiger Schmelzung durch die ganze Masse zu gelangen, so daß ein Aussaigern des Bitumens vom sandigen Rückstand auch hier nicht möglich sich zeigt. Reichliche Entwicklung leicht brennbarer bituminöser Dämpfe geht dann der Bildung von fester Kohle voran, nach deren langsamer Verbrennung feiner Kieselsand als Asche verbleibt.

Gegen concentrirte Chlorcalcium-Lösung verhält sich dieser Rasenasphalt ganz verschieden von den obigen bituminösen Sandmassen, indem er auf der flüssigen Oberfläche schwimmt, in der Siedhitze noch etwas weicher wird und sich endlich zu einem einzigen Klumpen zusammenballt. Eine Abscheidung des Sandes vom Erdharze konnte auf diesem Wege hier abermals nicht bewirkt werden.

Verwandelt man den Rasenasphalt durch Zusatz von sehr wenig Erdöl, oder auch Steinkohlentheer unter Beihilfe von Wärme, in einen dickflüssigen Brei, so liefert dieser nach dem Erkalten einen festen Hartkuchen, welcher mehr oder weniger erhärtet, je nach der Dauer der vorangegangenen Schmelzung.

4. Künstlicher Asphaltmörtel (Probe III) aus Galizien; trockene, feste und harte Masse, nicht abfärbend, enthielt in 100 Theilen

20·34 Bitumen (Erdöl und Erdharz),

79·66 feinen Kieselsand, gemengt mit wenig gröberem.

Derselbe erweicht in trockener Wärme zu sehr dickem Brei, ohne recht in Fluß zu kommen; verbrennt bei fortgesetzter Erhitzung mit lebhaft leuchtender Flamme zu sandigee Asche.

Digitized by Google

5. Künstlicher Asphaltmörtel (Probe II) aus Galizien; etwas fettig und abfärbend, auch weniger fest als der vorige (III). Derselbe war in 100 Theilen zusammengesetzt aus

18·52 bituminöser Substanz,
81·48 feinem Kieselsand nebst etwas gröberem.

Dieser Asphalt wird in trockener Hitze viel weicher als der vorige und schmilzt vollständig zu dickem Brei zusammen. Nach längerem Erhitzen wird derselbe steif und trocken, verkohlt endlich und verbrennt zu Asche. Seine leichtere Schmelzbarkeit kann offenbar nur auf einem größeren Verhältniß des Erdöls zum Erdharz beruhen, nachdem die Gesammtmenge des Bitumens sich sogar etwas geringer ergab, als jene in der vorhergehenden Probe.

6. Asphaltmörtel, zum Trottoirpflaster am Burgthor in Wien verwendet, sog. Dalmatiner Asphalt. In festen Blöcken schwarzbraun, trocken und nicht abfärbend. Derselbe enthielt in 100 Theilen

14·80 bituminöse Substanz,
85.20 feinen Kalksand, mit etwas gröberem gemengt, in Säure unter Brausen fast ganz auflöslich.

Dieser künstliche Asphalt, zur besseren vergleichenden Beurtheilung der vorangestellten galizischen Asphaltmörtel in die gegenwärtige Untersuchung mit einbezogen, ließ sich durch trockene Hitze leicht erweichen und lieferte einen dickflüssigen, plastischen Brei, welcher nach dem Wiedererkalten die früheren Eigenschaften des festen Mörtels erhält. Bemerkenswerth an demselben ist besonders das geringe Verhältniß des gesammten Bitumens zum sandigen Rückstande, welches gleichwohl seiner vollkommenen Schmelzbarkeit keinen merklichen Eintrag thut, was wiederum auf das Vorhandensein einer größeren Menge von Erdöl neben dem Erdharz hindeutet, als es namentlich in den natürlichen Asphaltmassen zu finden war.

Zum Schlusse dieser beschreibenden Darstellung werde noch eine kurze Uebersicht der Zusammensetzung sämmtlicher oben untersuchten Asphaltproben hier vorgeführt.

Asphaltprobe		Bituminös. Substanz	sandiger Rückstand
1. Fester bituminös. Sandstein (B)	aus Galizien	7·75	92·25
2. Weicher „ „ (D)		14·70	85·30
3. Rasenasphalt (C)		64·09	35·91
4. Asphaltmörtel (III)		20·34	79·66
5. Asphaltmörtel (II)		18·52	81·48
6. Wiener Trottoir-Asphalt . . .		14·80	85·20

Die vergleichende Betrachtung der im Vorstehenden ermittelten Zusammensetzung und Eigenschaften obiger natürlicher und künstlicher Asphalte gestattet nun im Wesentlichen nachfolgende Schlüsse in Hinsicht auf praktische Anwendung zu ziehen:

1. Die relative Menge des im Ganzen vorhandenen Bitumens im Verhältniß zu dem sie begleitenden Sandgehalt gibt keinen sicheren Maßstab ab für die Schmelzbarkeit und plastische Eigenschaft der Asphalte überhaupt, indem die an Bitumen ärmeren künstlichen Sorten (wie Probe II. aus Galizien und namentlich der Wiener Trottoir-Asphaltmörtel), alle übrigen reicheren Sorten besonders die natürlichen Sandasphalte hierin weit übertreffen, ja selbst dem so fetten Rasenasphalte es zuvorthun. Es ergibt sich hieraus, daß die eigene Zusammensetzung des vorhandenen Bitumens selbst, d. h. das Verhältniß vom Erdöl zum Erdharz darin auf jenes für die technische Verarbeitung so wichtige Verhalten vom größten Einflusse ist.

2. Die Behandlung der natürlichen sandigen Asphaltgemenge, mögen sie mehr oder weniger reich an Bitumen sein, mit kochenden Auflösungen von Salzen, wie Pottasche, Chlorcalcium ꝛc. erscheint als kein zweckdienliches Verfahren, um dieses Bitumen von der überschüssigen Sandmasse abzuscheiden und solches in reiner Form zu gewinnen, indem eine Trennung des Erdharzes vom Sand dadurch nur in sehr geringem Maße bewirkt wird, während anderseits viel werthvolles flüchtiges Erdöl zugleich mit den heißen Wasserdämpfen entweicht.

3. Nur mittelst der ätherischen Oele, wie Schwefelkohlenstoff, Terpentinöl oder der Oele von der trockenen Destillation von Steinkohlen, Holz ꝛc. ist eine vollkommene Ausziehung des sämmtlichen Bitumens aus der rohen Asphaltmasse leicht und sicher zu bewerkstelligen, ein Verfahren, das jedoch in den meisten Fällen zu kostspielig sein dürfte, um auf diese Weise das Erdharz im Großen abscheiden und rein gewinnen zu können.

4. Die Zusammenhangsstärke oder Festigkeit, welche eine geschmolzene Asphaltmasse nach dem Erkalten anzunehmen vermag, erscheint gleichfalls nur wenig abhängig von der relativen Menge des sämmtlichen Bitumens darin, indem die natürlichen Asphalte (wie Probe C und D) den minder reichen künstlichen in dieser Beziehung zum Theil bedeutend nachstehen. Diese Festigkeit gegen Bruch zeigte sich nämlich vorzugsweise durch die mechanische Beschaffenheit der sandigen Zusätze bedingt, nicht aber durch deren chemische Natur. Denn der Asphaltmörtel (II.) aus Galizien und jener zum Wiener Trottoir, welche sich äußerlich ziemlich gleich fest darstellen, enthalten der eine reinen Kieselsand, der andere nur Kalksand, aber beide zum Theil von etwas gröberem Korn, als es die natürlichen Sandasphalte mit sich führen.

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Statuten der Knappschaft und Knappschafts-Casse für sämmtliche bei den Steinkohlenbergbaubetrieben der a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn beschäftigten Arbeiter und Diener.

(Schluß.)

c) Strafbeträge.

§. 27. Alle im Disciplinarwege oder von Seite der k. k. Bergbehörden über Werksangehörige verhängten Strafbeträge werden für die Bruderlade eingehoben.

d) Ertrag des Vermögens.

§. 28. Die Knappschafts-Baarschaft soll zinstragend gegen pupillarische Sicherheit angelegt oder zum Ankaufe verzinslicher Staatspapiere verwendet werden, worüber auf Vorschlag der Nordbahn-Direction die alljährige Knappschaftsversammlung entscheidet.

§. 29. Die im Laufe des Jahres periodisch eingehenden und allmonatlich an die Bruderlade in Wien abzuführenden Bruderladebeiträge und sonstigen Zuflüsse werden von der Hauptcasse der Nordbahn-Direction zeitweilig mit fünf von Hundert verzinset, in soferne sich keine günstigere Unterbringung darbietet.

e) Werkszuflüsse.

§. 30. Alle Werksbeiträge, welche, in so ferne sie nicht auf berggesetzlichen Vorschriften beruhen, jeweilig von der Nordbahn-Direction genehmigt werden, sind bloß freiwillig, daher für keine Zeit bindend, und jederzeit widerruflich.

Wirksamkeit der Knappschafts-Casse.

§. 31. Die Bruderlade ist bestimmt, den Knappschaftsgliedern und ihren Angehörigen die nachstehenden Unterstützungen zu gewähren:

a) Unentgeltlichen ärztlichen Beistand und Verabreichung der Medicamente.
b) Freie Spitalverpflegung oder Betheiligung mit Krankenschichten.
c) Beiträge zu den Begräbnißkosten stabiler oder verunglückter Bergarbeiter.
d) Provisionirung dienstunfähig gewordener Bergarbeiter.
e) Provisionirung oder Abfertigung hinterbliebener Witwen und Kinder.

a) Aerztlicher Beistand.

§. 32. Jeder Bergarbeiter, sowohl ständig als unständig, hat im Falle der Erkrankung, wenn solche nicht durch Schlägerei, Völlerei oder sonstigen liederlichen Lebenswandel hervorgerufen, oder während einer Beurlaubung eingetreten ist, Anspruch auf unentgeltliche ärztliche Behandlung durch den von der Nordbahn-Direction aufgestellten Werksarzt und auf unentgeltliche Verabfolgung der ordinirten Medicamente und chirurgischen Apparate.

Durch Schlägerei, Völlerei oder liederlichen Lebenswandel Erkrankte sind zu nachträglichem Ersatze der Medicamentenkosten verpflichtet.

§. 33. Provisionirte Bergarbeiter genießen gleich den activen Knappschaftsmitgliedern freie Kur und die Medicamente unter den im §. 32 angeführten Bedingungen.

§. 34. Frauen und Kinder der Knappschaftsmitglieder und Provisionisten genießen in so ferne freien ärztlichen Beistand, als solcher von dem bestellten Werksarzte ohne besondere Nebenunkösten wegen weiter Entfernung geleistet werden kann.

§. 35. Jedem Knappschaftsgliede steht es zwar frei, sich eines anderen als des von der Nordbahn-Direction bestellten Knappschaftsarztes zu bedienen, er hat aber in diesem Falle sowohl die Kur- als die Medicamentenkosten aus eigenen Mitteln zu tragen.

§. 36. Sollte in besonderen wichtigen Fällen die Beihilfe fremder Aerzte oder die Unterbringung in fremden Spitätern, oder der Gebrauch auswärtiger Bäder ärztlich nothwendig befunden und angetragen werden, so entscheidet über die Zulässigkeit der Knappschaftsausschuß mit dem Berg-Inspector.

b) Spitalverpflegung.

§. 37. Bei mangelhafter unzureichender Pflege im Wohnorte wird der Kranke auf ärztlichen Befund und Antrag der unentgeltlichen Verpflegung in dem Mährisch-Ostrauer oder in einem sonst dazu bestimmten Werksspitale zugewiesen.

§. 38. Durch die freie Spitalverpflegung entfällt der Bezug von Krankenschichten, und es ist auch jeder durch Schlägerei, Völlerei oder Liederlichkeit Erkrankte zum Ersatz der anerlaufenen Spital- und Medicamentenkosten verhalten.

c) Krankenschichten.

§. 39. Kranke Knappschaftsglieder, welche nicht durch Schlägerei, Völlerei, liederlichen Lebenswandel, Muthwillen oder während eines Urlaubs erkrankt, ohne Verzug einen Krankenzettel erhoben, ärztlichen Beistand eingeholt haben und nicht in Spitalverpflegung stehen, erhalten, sobald die Krankheitsdauer drei Tage überschreitet, und in so lange sie den ärztlichen Anordnungen vollkommen entsprechen, Krankenschichten als Unterstützung.

§. 40. Die Krankenschichten werden mit Einem Drittheil des Normalschichtenlohnes der Arbeitskategorie des Kranken bemessen, dürfen jedoch den Betrag von zwanzig Kreuzer CM. nicht überschreiten, und werden für jeden Krankentag nach Abschlag der drei ersten Tage verabfolgt.

Die Krankheitsdauer wird von jenem Tage gerechnet, an welchem der Kranke ärztliche Hilfe eingeholt, den Krankenzettel bei dem Werksarzte vorgezeigt hatte,

Digitized by Google

und endet mit Eintritt der ärztlich befundenen Arbeitsfähigkeit*).

§. 41. Nebst den laut §§. 32 und 39 von freier Kur und dem Bezuge der Krankenschichten Ausgeschlossenen werden auch alle jene Kranke dieses Bezuges verlustig, welche

a) keinen ärztlichen Beistand einholen, den ärztlichen Ordinationen und Vorschriften nicht Genüge leisten,
b) als Reconvalescenten nicht mindestens jeden zweiten Tag bei dem ordinirenden Werksarzte erscheinen,
c) sich während ihrer Krankheit und Genesung einer anderweitigen Arbeit unterziehen, und dadurch die Kräftigung und völlige Genesung verzögern.

§. 42. Wo die §§. 36 und 41 nicht zur Geltung gelangen, dauert die Betheiligung mit den statutenmäßigen Krankenschichten durch 12 Wochen, worauf bei Eintritt unheilbarer Uebel die Provisionirung der stabilen oder die Entlassung der unständigen Bergarbeiter einzutreten hat.

Nur bei vorkommenden Verunglückungen — in welchen der unständige Arbeiter dem ständigen gleich zu behandeln — oder in besonders rücksichtswerthen Fällen können auf Grund eines Knappschaftsbeschlusses (§. 58) die Krankenschichten noch weiter bis zu gänzlicher Genesung verabreicht werden.

§. 43. Im fixen Monat- oder Wochenlohne stehende Knappschafts-Mitglieder, deren Bezüge durch das Kranksein nicht gesperrt sind, haben keinen Anspruch auf Krankenschichten.

§. 44. Zu den Begräbnißkosten verstorbener Knappschafts-Mitglieder leistet die Bruderlade einen nach vier Lohnstufen bemessenen, an die nächsten Angehörigen zahlbaren Beitrag:

a) Für die I. Classe (die im Monatslohne stehenden Mitglieder) 10 fl. CM.
b) Für die II. Classe (die im Wochenlohne stehenden Aufseher und Meister) 8 fl. CM.
c) Für die übrigen in der III. und IV. Classe, d. i. im Schichtenlohne höherer und niederer Kategorie stehenden stabilen Arbeiter, ebenfalls 8 fl. CM.

Unständige Bergarbeiter haben nur im Falle der Verunglückung Anspruch auf einen Beerdigungsbeitrag.

Provisionsbezug der Arbeiter.

§. 45. Stabile Bergarbeiter oder Diener werden bei Eintritt ärztlich beglaubigter, von dem Knappschafts-Ausschusse und dem Betriebs-Vorstande anerkannter Arbeitsunfähigkeit provisionirt, und zwar:

a) Im Falle einer Verunglückung unbedingt, d. i. ohne Rücksicht auf das provisionsfähige Dienstalter.
b) In Folge einer Verletzung oder Krankheit oder vorgeschrittenen Alters nach Eintritt des provisionsfähigen Dienstalters, d. i. nach vollbrachter achtjähriger stabiler und einrechnungsfähiger Dienstzeit.

§. 46. Unständige Bergarbeiter und Diener haben nur dann auf Provision Anspruch, wenn sie in der Bergarbeit oder im Dienste verunglücken.

§. 47. Die Bemessung des Provisionsbezuges ist theils von dem Dienstgrade, respective dem Lohnsausmaß, theils von dem Dienstalter der Knappschaftsglieder abhängig, und erfolgt für ständige Glieder

a) nach zurückgelegtem achten bis zu zwanzig Dienstjahren mit zwei Zehntel = $^2/_{10}$.
b) von zwanzig bis einschließig dreißig Dienstjahren mit drei Zehntel = $^3/_{10}$.
c) von dreißig bis einschließig vierzig Jahren mit vier Zehntel = $^4/_{10}$.
d) von vierzig Dienstjahren an mit fünf Zehntel = $^5/_{10}$.

desjenigen Normal-, Schichten-, Wochen- oder Monatlohnes, in welchem der Provisionsfähige bei Eintritt der Arbeitsunfähigkeit ungeschmälert gestanden.

§. 48. Die einrechnungsfähige Dienstzeit beginnt mit dem Eintritte in ständige Dienstleistung, d. i. mit dem Zeitpunkte der Aufnahme in die Zahl der Knappschafts-Mitglieder nach §§. 12 bis 14.

Bei Verunglückungen unständiger Arbeiter und Diener wird die Provision stets nach der geringsten provisionsfähigen Dienstzeit, d. i. nur mit zwei Zehntel des Normallohnes bemessen.

Provisionirung und Abfertigung der Witwen und Kinder.

§. 49. Witwen provisionsfähiger Arbeiter und Diener haben auf die Hälfte der ihren Gatten statutenmäßig gebührenden Provision Anspruch, wenn sie ihren Mann nicht etwa schon als Provisionisten geheiratet haben.

Bei neuerlicher Verehelichung der Witwe erlischt das weitere Bezugsrecht der ausgesetzten Provision.

§. 50. Witwen solcher stabiler Bergarbeiter und Diener, welche das festgesetzte provisionsfähige Dienstalter von acht Jahren noch nicht erreicht haben, aber schon mindestens fünf einrechnungsfähige Dienstjahre aufzuweisen haben, können im Falle besonderer Dürftigkeit über Antrag der Knappschafts-Aeltesten und unter Zustimmung der alljährlichen Knappschaftsversammlung mit einer Abfertigung ein für allemal für sich und ihre Kinder betheilt werden.

Doch darf diese Abfertigung den vierteljährigen Normal-Lohnbetrag ihres verstorbenen Gatten nicht überschreiten.

§. 51. Kinder verstorbener provisionsfähiger Knappschaftsmitglieder, wenn sie nicht adoptirt oder aus der

*) 20 Kreuzer CM. oder 35 Ngr.

Digitized by Google

Ehe eines Provisionisten hervorgegangen sind, erhalten bis zu ihrem 14. Lebensjahre, in so lange sie erwerbsunfähig sind, eine Unterstützung von

a) monatlich dreißig Kreuzer CM., in so lange ihre provisionirte Mutter am Leben,

b) monatlich zwei Gulden CM., wenn sie älternlos sind*).

§. 52. Die Provisionen und Unterstützungen werden vierteljährig gegen von den betreffenden Seelsorgern und Knappschafts-Aeltesten bestätigte Ausweise bei den Werkscassen für Rechnung des Bruderladefondes verabfolgt.

Besondere in den vorstehenden Statuten nicht festgesetzte Unterstützungen sind gleich den Witwen-Abfertigungen dem Beschlusse der allgemeinen Knappschaftsversammlung vorbehalten.

§. 53. Die vorstehend festgesetzte Wirksamkeit der Bruderlade soll mit den laufenden Zuflüssen aller Art im Einklange stehen, ohne das bestehende Stammcapital anzugreifen.

Hierüber hat die Verwaltung der Bruderlade und die Knappschaftsvertretung zu wachen, und nach Erforderniß bei den alljährigen Knappschaftsversammlungen jene Abänderungen der Statuten in Antrag und zur Schlußfassung zu bringen, welche zur Erhaltung und nach Möglichkeit zur Vermehrung des Knappschaftsvermögens führen.

III. Verwaltung der Knappschafts-Casse und Knappschafs-Vertretung.

Verwaltung.

§. 54. Durch die mittelbare und unmittelbare Betheiligung des Werks-Inhabers sowohl an der Bildung als an dem Gedeihen des Knappschafts-Institutes ist die Direction der a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn berufen, die Bruderlade unter gesetzlicher Ueberwachung der k. k. Bergbehörden und unter Controle der Knappschafts-Vertretung zu verwalten.

§. 55. Die statutenmäßigen Knappschafts-Beiträge und Knappschafts-Unterstützungen werden von den betreffenden Betriebs-Vorständen vorgeschrieben, durch die Werkscassen für Rechnung der Bruderlade eingehoben und beausgabt, und die hieraus resultirenden Ueberschüsse allmonatlich unter Vorlage eines Rechnungs-Ausweises an die Direction der a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Abfuhr gebracht.

§. 56. Zeitweilig verzinfet die Direction diese periodisch eingehenden Baarbeträge mit fünf von Hundert, und stellt mit Jahresschluß, gelegentlich der Vorlage der Bruderladen-Rechnung in der abzuhaltenden Knappschafts-Versammlung, durch den Berg-Inspector als ihren Vertreter den Vorschlag über die vortheilhafteste und gesicherte Placirung der bestehenden Baarschaft.

An der Controle der Bruderlade-Gebahrung betheiliget sich die Knappschaft durch ihre Knappschafts-Aeltesten und den Knappschafts-Ausschuß, deren Wahl in nachstehender Weise erfolgt:

a) Die stabilen Arbeiter eines jeden Grubenrevieres wählen für je 10 Mann Einen, mithin für je 100 Arbeiter zehn Wahlmänner, welche für die Dauer dreier Jahre wirksam bleiben.

b) Die Wahlmänner jedes Reviers wählen auf 10 ihrer Zahl oder auf 100 Mann der stabilen Mannschaft einen Knappschafts-Aeltesten aus der Mitte derjenigen Arbeiter, Diener und Aufseher, welche mindestens 24 Jahre alt sind und bereits drei Jahre in hierseitiger stabiler Arbeit stehen.

Die Knappschafts-Aeltesten bleiben durch drei Jahre in Function.

c) Die Knappschafts-Aeltesten wählen unter sich für jedes Grubenrevier einen des Lesens und Schreibens vollkommen kundigen Ausschußmann auf die Dauer eines Jahres.

d) Sowohl die Knappschafts-Aeltesten als die Ausschußmänner müssen von dem Bevollmächtigten der Nordbahn, dem Berginspector in Mährisch-Ostrau, in der Wahl bestätigt werden, und steht dem Letzteren frei, eine ungeeignet befundene Wahl als ungiltig zu erklären.

§. 57. Als Vertreter der gesammten Knappschaft übernehmen die Knappschafts-Aeltesten und deren Ausschußmänner die Verpflichtung, die statutenmäßige Wirksamkeit und Gebahrung der Bruderlade sorgsam zu überwachen, wahrgenommene Uebelstände und Mißbräuche in der Krankenpflege, im Bezuge der Krankenschichten und sonstiger Unterstützungen, im Wege der Ausschußmänner zur Kenntniß der Betriebsvorstände und zur Abstellung zu bringen, die ihnen im Interesse des Knappschafts-Institutes übertragenen Erhebungen zu pflegen, und die generellen Bedürfnisse der Knappschaft zu ermitteln.

§. 58. Die Ausschüsse sind das Organ der Knappschafts-Aeltesten, und fassen bis zur Knappschaftsversammlung gemeinschaftlich alle auf die currente statutenmäßige Betheilung der Unterstützungbedürftigen Bezug habenden Beschlüsse, welche jedoch der Zustimmung des Berginspectors als Bevollmächtigten der Nordbahn bedürfen.

§. 59. Alljährig nach erfolgtem Abschlusse der in Wien geführten aus den eingehenden Monats-Ausweisen zusammengestellten Bruderladen-Rechnung wird unter Vorsitz des Berginspectors, im Beisein der Betriebsbeamten, des Werkscassiers und aller Knappschafts-Aeltesten der Nordbahn-Bergbaue am Sitze des Berg-Inspectoriates

*) 30 Kreuzer = 52½ Nkr. ö. W.

Digitized by Google

in Mährisch-Ostrau eine allgemeine Knappschafts-Versammlung gehalten und hierin Nachstehendes verhandelt und beschlossen:

a) Kenntnißnahme der Jahres-Rechnung zu weiterer Mittheilung an die Betheiligten.
b) Prüfung der Beschlüsse des Ausschusses im Laufe des Jahres.
c) Wahl der neuen Ausschußmänner für die folgende Jahresperiode.
d) Entscheidung über Abfertigungen und sonstige besondere Unterstützungen.
e) Bestimmung über Capitalisirung oder sonstige Verwendung des Bruderladvermögens.
f) Berathung über Förderung und Unterstützung zweckdienlich erscheinender Anstalten für Unterricht und Erziehung der Knappenkinder, für Verpflegung der Kranken ꝛc. ꝛc.
g) Anträge an die Direction der Kaiser Ferdinands-Nordbahn über allenfalls nothwendige Abänderungen, Erläuterungen und Vervollständigungen der Statuten.

Alle Beschlüsse der Knappschaftsversammlung werden durch absolute Stimmenmehrheit gefaßt, benöthigen aber zur Geltung der Zustimmung des Vorsitzenden, und wo es sich um Aenderung der Statuten handelt, auch die Approbation der Direction und der k. k. Bergbehörde.

§. 60. Die Knappschafts-Aeltesten der vom Sitze des Berg-Inspectorates weit entlegenen Bergbaureviere — wie z. B. derzeit Javorzno — betheiligen sich nicht unmittelbar an der Knappschaftsversammlung, sondern eröffnen ihre allfälligen Wünsche und Anträge schriftlich, und übertragen das Stimmrecht ihrem der Versammlung beigezogenen Betriebsvorstande, welchem es obliegt, die Knappschaftsvertreter seines Reviers über die Ergebnisse der abgehaltenen Versammlung vollständig zu informiren.

Berg-Inspectorat der k. k. a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn.

Mährisch-Ostrau am 19. Juni 1857.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Erkenntniß.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft zu Leoben wird auf Grundlage der durch das k. k. Bezirksamt in Eibiswald gepflogenen Erhebungen, wornach der im Berghauptbuche auf Namen Josef Seidl eingetragene, zu Unterstressengraben, im Bezirke Eibiswald gelegenen, aus dem einfachen Grubenmaß Aloisi-Stollen, bestehende Steinkohlenbergbau seit Jahren außer Betrieb, und im Zustande gänzlicher Verlassenheit und Verfalles sich befindet, sowie in Folge dessen, daß die hierämtliche Aufforderung vom 11. December 1858, Zahl 3757/1371 zur Rechtfertigung der unterlassenen Bauhafthaltung innerhalb der daselbst festgesetzten Frist unbeachtet blieb, im Sinne der §§. 243 und 244 des allg. Berggesetzes auf die Entziehung dieses Kohlenbergbaues mit der Wirkung erkannt, daß nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach §. 253 des allg. Berggesetzes das weitere Amt gehandelt werden wird.

Hievon wird Herr Carl Zerzer, Werksverweser zu Steinrega als Curator ad actum zur Empfangnahme bergbehördlicher Erlässe für obgenannten Bergwerksbesitzer nadekannten Aufenthaltes verständiget.

Leoben am 4. April 1859.

Erkenntniß.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft zu Laibach wird auf Grundlage der gepflogenen Erhebungen, daß

1. der Bleibergbau St. Johannes-Schacht (Bergbuch Tom. Verschiedene Werkscomplexe Fol. 313) des Bortholmä Puz und Johann Schubitz in der sogenannten Belenina-Alpe, im Bezirke Reumarktl im Kronlande Krain;
2. der Kupferbergbau St. Josef-Stollen (Bergbuch Tom. Verschiedene Werkscomplexe Fol. 365) des Josef Pogatschnig im Gebirge Dragn za Lukuio im Bostrani-Graben, Bezirke Radmannsdorf, im Kronlande Krain;
3. der Eisensteinbergbau St. Francisci-Stollen (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 13) des Franz Preschern, in der Gegend Meschakla u. Rittnecke, Bezirk Radmannsdorf, im Kronlande Krain;
4. die Eisensteinbergbaue St. Johannes-Schacht (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 41) in der Gegend pod Prolesiam na Ninzach, im Bezirke Lack, und St. Margaretha-Stollen und St. Petri-Zubaustollen (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 77) am Berge Saak, im Bezirke Radmannsdorf, im Kronlande Krain, des Johann Thomana;
5. der Eisensteinbergbau St. Judoci-Schacht (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 113) des Thomas Frackl, Blasius Lotritsch und Georg Schmidt, in der Gegend nad konti pod Wedenisko, im Bezirke Lack, im Kronlande Krain;
6. der Eisensteinbergbau St. Margaretha-Schacht (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 125) des Augustin Preutz, Gregor Lotritsch und Primus Megusher im Gebirge Kameaske Jellonza, im Bezirke Radmannsdorf, Kronlande Krain, schon seit vielen Jahren außer Betrieb, und gänzlich verfallen ist, und nachdem die edictale Aufforderung vom 2. December 1858, Z. 2371 zur grundhältigen Rechtfertigung der unterlassenen Bauhafthaltung unbeachtet blieb, gemäß §. 244 des allg. Berggesetzes wegen lange fortgesetzter und unentschuldigter Vernachlässigung auf Entziehung dieser Bergbaue erkannt, und nach Rechtskräftigwerdung dieses Erkenntnisses das weitere Verfahren gemäß §. 253 des allgemeinen Berggesetzes eingeleitet.

Laibach am 26. März 1859.

Kundmachung.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft Klagenfurt wird hiemit bekannt gegeben, daß das aus dem Grubenmaße Antoni-Schacht bestehende, in der Pfarre und Ortsgemeinde St. Stefan im politischen Bezirke Hermagor im Kronlande Kärnten gelegene Bleibergwerk Windische Höhe II, welches im Bergbauptbuche auf Namen Primus Steik eingetragen ist, und laut Mittheilung des k. k. Landesgerichtes Klagenfurt als Berggericht vom 2. April 1859, Z. 898, bei der in Folge des hierämtlichen, auf die Entziehung der betreffenden Bergbauberechtigung lautenden rechtskräftigen Erkenntnisses vom 3. September 1858, Z. 3203/917, am 1. April 1859 abgehaltenen öffentlichen Feilbietung nicht an Mann gebracht werden konnte, auf Grund der §§ 259 und 260 des allg. Berggesetzes als aufgelassen erklärt, und sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbüchern als auch im landesgerichtlichen Bergbauptbuche gelöscht wird.

Klagenfurt am 14. April 1859.

Erledigung.

Zeugschmiedsstelle bei der Münzdirection in Mailand

in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 840 fl., freier Wohnung und der Verbindlichkeit zum Cautionserlage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der theoretischen und praktischen Kenntnisse im Münzwesen, bis 30. April l. J. bei der gedachten Münz-Direction einzubringen.

Digitized by Google

Concurs-Kundmachung

Zu besetzen ist bei der ref. Rechnungs-Abtheilung der Berg-Forst- und Güterdirection Nagybánya eine Ingrossistenstelle in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl. öster. W., einem 10procentigen Quartiergeldbezuge, und einer provisorischen Zulage von jährl. 105 fl. öster. W.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, Kenntniß der landesüblichen Sprachen, der mit gutem Erfolge zurückgelegten hergakademischen Studien, der Kenntniß im montanistischen Casse- und Rechnungswesen und der Conceptsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten dieses Districtes verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis 14. Mai 1859 bei der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Nagybánya einzubringen.

Bad Szliács.

Von Seite der k. k. nied. ung. Berg-, Forst- und Güterdirection wird kundgemacht, daß das im Sohler Comitate in Ungarn gelegene, rühmlichst bekannte Szliácser warme Mineralbad auch während der dießjährigen Badesaison in eigener Regie des k. k. Montanärars verwaltet und die Badesaison am 1. Mai d. J. eröffnet wird.

Für die Bequemlichkeit der Badegäste ist in jeder Richtung entsprechend gesorgt worden.

Bestellungen auf angemessen meublirte und nach Bedarf auch mit Bettzeug zu versehende Wohnzimmer, übernimmt das k. k. Rentamt zu Altsohl im Sohler Comitate.

Szliácser Mineralwässer, in Flaschen und Kisten, versendet um billige Preise F. Koriesánsky, Spezereihändler in Altsohl.

Schemnitz am 15. April 1859.

[47—49) **Concurs.**

Es ist auf der Graf Johann Palffy'schen Herrschaft Barmócz, und insbesondere im Orte Handlowa die Stelle eines Gruben-Respicienten bei dem dortigen Mineralkohlenwerke zu besetzen, womit der Bezug eines jährlichen fixen Gehaltes von 720 fl., an Diäten 3 fl. ö. W. per Tag, wo solche gebühren, einer freien Wohnung, wie solche derlei Orte bieten, und das erforderliche Holzdeputat, verbunden ist. Bewerber um diese Stelle werden aufgefordert, ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche, worin sie sich über ihr Alter, Religion, verheirathet oder ledigen Stand, ferner über ihre Ausbildung im Montanfache in irgend einer wohlgeordneten Bergschule, oder einer Bergakademie und vorzüglich über erlangte Festigkeit im Markscheidefache, über praktische Erfahrung im Kohlenerzbaue, endlich über ihren Gesundheitszustand auszuweisen haben, bis 15. Mai 1859 an die Graf Johann Palffy'sche Centralkanzlei in Pesth in der Langegasse Nr. 89, franco einzusenden.

---

[40] Bei **J. Bädeker** in Iserlohn erschien so eben und ist zu haben in Wien bei F. Manz & Comp. (Kohlmarkt 1149):

Geognostische Skizze des **Westfälischen Steinkohlen-Gebirges** von **F. H. Lottner.** (Erläuternder Text zur Flötzkarte.) 1859. gr. 8. eleg. geh. Preis 1 fl. 60 kr. ö. W.

Gewerbliches Adreßbuch. Führer in die Industrie des Regierungsbezirks Arnsberg, von **F. W. Mannstädt.** (Zu Jacobi's Hütten- und Gewerbekarte.) 1859. gr. 8. geh. à 80 kr. ö. W.

[44—46] **So eben** ist im Verlage von **Friedrich Manz** in **Wien** (Kohlmarkt Nr. 1149) erschienen:

Das österreichische

Marken- und Musterschutzgesetz

mit Rücksicht auf die Bedürfnisse

des

Handels- und Gewerbestandes

erläutert von

Dr. Moriz von Stubenrauch,

k. k. Professor der Rechte ꝛc.

gr. 8. 6roch. Preis 70 kr. Ö. W.

Der Herr Verfasser hat im niederösterreichischen Gewerbe-Vereine über diese beiden Gesetze Vorträge gehalten. Die günstige Aufnahme, welche diese auf die Bedürfnisse des Handels- und Gewerbestandes vorzüglich Rücksicht nehmenden Vorträge fanden, bestimmten den Herrn Verfasser, die beiden Gesetze in ihrem Zusammenhange darzustellen, die einzelnen Anordnungen derselben mit Beispielen zu erläutern und auf die Motive der gesetzlichen Bestimmungen aufmerksam zu machen.

Hülfsbuch

zur schnellen

Ermittelung von Tagelöhnen.

Sammlung von Tabellen

mittelst welchen ohne Berechnung die Beträge zu ermitteln sind, welche auf einen bis vierzig Arbeitstage und jede Mehrarbeitsstunde, den Tag von 20 Kreuzer bis 2 Gulden Ö. W. gerechnet, entfallen.

Zusammengestellt in den

Bureaux der k. k. priv. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft.

gr. 8. broch. Preis 50 kr. Ö. W.

Diese Tabellen sind für Jedermann, der mit Tagelöhnen zu thun hat, ausserordentlich praktisch, und daher auch bei mehreren Eisenbahnen eingeführt worden.

---

[50] In unserem Verlage ist so eben erschienen und durch jede Buchhandlung und königl. Postanstalt zu beziehen:

ZEITSCHRIFT

für das

Berg-, Hütten- und Salinenwesen

in dem preussischen Staate,

herausgegeben

in dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

VII. Band. I. Lieferung.

15 Bogen. 4. mit 8 Tafeln.

Pränumerationspreis für 4 Hefte: 4 Thlr

Berlin, 8. April 1859

Königliche Geheime Ober-Hofbuchdruckerei (R. Decker.)

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Befahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als **Gratisbeilage**. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

Digitized by Google

№ 18. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 2. Mai.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freihere von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Die Anträge des Herrn J. B. Batka im Interesse des Joachimsthaler Bergbaues. — Der Asphalt in Galizien und seine technische Verwerthung (Schluß). — Werth der Palaeontologie für den Bergbau. — Notizen: Das Grubengas. Entsäuerung der Grubenwasser. — Krankheiten und Sterblichkeiten unter den Bergarbeitern in England. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten.

Die Anträge des Herrn J. B. Batka*) im Interesse des Joachimsthaler Bergbaues.

Der in früherer Zeit so reiche Silberbergbau in Joachimsthal lieferte seit Ende des 16. Jahrhunderts immer weniger Silber, so daß derselbe dem vollkommenen Verfalle zueilte. Bedeutende Silbererzanbrüche, welche in der Mitte des vorigen Jahrhunderts und selbst in unsern Tagen angefahren wurden, sowie die actenmäßig vorliegenden Nachrichten von im Tiefbau verlassenen reichen Erzmitteln zeigen, daß die Hoffnung, den hiesigen Bergbau zu der alten Blüthe zu bringen, keine eitle sei. Um diesen Zweck zu erreichen, war die Aufgabe des letztverflossenen Decenniums den Tiefbau zugänglich zu machen, und den Aufschluß in umfassender Weise vorzubereiten. Ein solches Unternehmen ist natürlich bei den jetzt so hohen Materialpreisen und Löhnen mit großen Kosten verknüpft, zu welchen die Silberausbeute, welche neben den Vorarbeiten gemacht wird, allein nicht ausreicht. Es müssen die übrigen Metalle, welche nebst dem Silber einbrechen, nämlich Kobalt, Nickel, Uran ꝛc. die Kosten mittragen helfen.

Die höchstmögliche Verwerthung dieser Producte ist daher die nothwendige Bedingung des Fortbestehens des hiesigen Bergbaues. In dieser Hinsicht sind die beiden Anträge des Herrn J. B. Batka von hohem Interesse. Der erstere bevorwortet die Aufnahme der Wismuth-Darstellung von Seiten des Aerars aus den in Joachimsthal reichlich vorkommenden Wismutherzen im Interesse des Bergbaues; der zweite beantragt die Einstellung der Fabrikation des Uranoxydes von Seiten des Aerars im Interesse der Industrie.

Was den ersten Antrag anbelangt, so fehlt es in Joachimsthal nicht an Hüttenleuten, welche den Saigerproceß kennen, nicht an dem nöthigen Saigerofen, nicht an der hochortigen Bewilligung, daß auch Private denselben zum Saigern der Wismutherze gegen Vergütung der Schmelzkosten benützen dürfen, wohl aber fehlt die überreiche Fülle wismuthhältiger Erze.

Was den zweiten Antrag, die Einstellung der Urangelbfabrikation in Joachimsthal anbelangt, so muß ich etwas weiter ausholen. Es wurde durch lange Zeit versucht, in Joachimsthal die genannten Metalle, Kobalt, Nickel und Uran im Erze oder Rohproducte zu verkaufen. Im Jahre 1842 wurde der Centner reinstes Erz mit 80 Procent Uranoxydoxydul mit 40 fl., im Jahre 1844 mit 280 fl. bezahlt. Aus einem Centner von diesem Erze wird mehr als ein Centner Urangelb dargestellt. Der Verkaufspreis des Urangelbes betrug damals 10 fl. pr. Pfund. Als sich jedoch die Abnehmer des Erzes im Jahre 1852, wo der Preis des Urangelbes bis auf 20 fl. CM. (ja selbst bis auf 36 fl. Silbermünze) gestiegen war, zu einer Mehrzahlung nicht verstehen wollten, so sah sich das Ministerium genöthigt, zur Wahrung des Vortheiles des Joachimsthaler Bergbaues, gegenüber den wenigen Oxydfabrikanten die Darstellung des Urangelbes bei der Joachimsthaler k. k. Silberhütte anzuordnen, mit welcher auch im Jahre 1853 begonnen wurde*). Die wohlthätige Folge dieser Maßregel war die Preisherabsetzung des Productes bei gleicher Güte von 36 fl. auf 18 fl., dann auf 12 und endlich auf 9 fl. CM.; hiedurch erwuchs dem Consumenten, nämlich dem Glasfabrikanten der Vortheil, daß er dieselbe Waare um den vierten Theil des Preises bekam. Dem Producenten kam hingegen der übrige Theil des Gewinnes zu Gute,

*) Bericht über die allgemeine ordentliche Sitzung der Prager Handels- und Gewerbekammer vom 7. März 1859. Prager Zeitung Nr. 86.

*) Oesterr. Zeitung für Berg- und Hüttenwesen 1854, Nr. 5.

Digitized by Google

denn nach dem gegenwärtig bestehenden Uraneinlösungstarif werden den Gewerken Erze, welche, wie oben gesagt, im Jahre 1852 mit 280 fl. bezahlt wurden, jetzt mit 435·87 fl. österr. W. pr. Centner Trockengewicht vergütet. Erze mit 26 Procent Uranoxydoxydul, für welche man 1844 mit Noth 33 fl. erhielt, werden gegenwärtig mit 126 fl. eingelöst. In ähnlicher Lage, wie der ärarische Bergbau, befindet sich der gewerkschaftliche. Die wenigen Fabriken, welche Uranoxyd erzeugten, machten so schlechte Preise und stellten so drückende Bedingnisse, daß die Gewerken sich bittlich an das hohe Aerar um Einlösung der Uranerze wendeten, welche zugestanden wurde. Herr Batka nennt diesen zum Schutze der Gewerken bestehenden Contract, welchen dieselben als eine Wohlthat ansehen, ein Verkaufs-Verbot.

Es ist daher durch den ersten Antrag im Interesse des Bergbaues nichts genützt, der zweite Antrag im Interesse einiger Industriellen ist aber für den hiesigen Bergbau und für die Industrie nur gefährlich, denn wenn durch Verschleuderung der Rohproducte der hiesige Bergbau zum Erliegen kommt, so wird das Uran auch aus den Preistabellen der Industrie verschwinden.

Der Asphalt in Galizien und seine technische Verwerthung.

(Auszugsweise nach vorliegenden schriftlichen Mittheilungen des österr. Ingenieur-Vereins bearbeitet.)

(Schluß.)

Um nun über dieses letztere, für die Bauprazis wichtig erscheinende Verhalten der künstlichen Asphalte völlig in's Klare zu kommen, wurden einige weitere Versuche im Kleinen angestellt, die sich zunächst auf die Beimischung verschiedenartiger Zusätze bezogen, durch welche die natürlichen galizischen Asphaltmassen unmittelbar in Mörtel umgewandelt und zur Verwendung brauchbar gemacht werden könnten.

Eine Portion Rasenasphalt versetzte ich mit einer geringen Menge Steinkohlentheer oder auch natürlichem Bergtheer, welche eben nur hinreichte, in der Wärme damit einen gut fließenden Brei herzustellen. Es wurde darauf so viel grob gestoßenes Ziegelgrus zugesetzt, daß die Masse sich zu verdicken begann, und sodann kurze Zeit aufkochen gelassen. Nach dem Ausgießen und Erkalten nahm der so erhaltene künstliche Asphaltmörtel sofort eine Festigkeit und Härte an, welche ihn ohne Zweifel zur Benutzung für mancherlei Bauzwecke geeignet machen würde.

Einer gewissen Portion bituminösen Sand oder Sandasphalt (von Probe D) aus Galizien setzte ich nur eben soviel Steinkohlentheer oder Bergtheer zu, um sie noch in der Wärme in guten Fluß bringen zu können. Nach kurze Zeit fortgesetztem Einkochen wurde die geschmolzene Masse als dicker Brei ausgegossen und erkalten gelassen. Sie hatte jedoch durch diese Behandlung an Festigkeit gegen ihren vorigen natürlichen Zustand, in welchem sie kaum für sich schmelzbar ist, so wenig gewonnen, daß sie noch durchaus keinen brauchbaren Asphaltmörtel vorstellen konnte, indem sie weich und zerreiblich blieb wie vorher.

Denselben Sandasphalt (D) versetzte ich nun mit noch etwas mehr Steinkohlentheer, um einen ziemlich dünnen Fluß desselben mittelst Wärme zu erreichen, gab dann der schmelzenden Masse soviel gröbliches Ziegelgrus oder Kies zu, als sie eben aufnehmen konnte, ohne die Schmelzbarkeit zu verlieren und erhitzte noch eine kurze Zeit lang. Nach dem Erkalten erhielt ich abermals einen festen und harten Asphaltmörtel oder eine künstliche Steinmasse, welche manche praktische Verwendbarkeit hoffen ließ. Das beigemengte Ziegelgrus war absichtlich zuvor von allen feineren Theilen durch Sieben befreit worden und bestand aus eckigen Körnern von der Größe einer Hirse bis zu der einer Erbse. Ein gleich grober Quarz — oder Kalkgrus leistete übrigens denselben guten Dienst.

Dieser außerordentliche Unterschied, welchen obige Versuche herausstellten, bezüglich der Festigkeit und Härte, die sich künstliche Asphaltmassen aneignen, je nachdem dieselben ausschließlich sehr feinen oder vielmehr groben Sand mit sich führen, leitet nothwendig zu der Vermuthung, daß diese Eigenschaft des Festwerdens der Asphaltmörtel mit dem bekannten Verhalten der Luft-Kalkmörtel die gleiche letzte Ursache gemein haben dürfte. So wie nämlich im gewöhnlichen Luftmörtel seine zunehmende Festigkeit wesentlich nur auf der eigenen Cohäsion der reinen Kalkmasse selbst beruht, welche fortwährend mehr Kohlensäure aufnimmt und erhärtet, so beruht auch die Festigkeit eines Asphaltmörtels vor Allem oder ganz allein auf dem Zusammenhang der Erdharztheile unter einander selbst, während aller anwesende Sand, welcher Art er auch sei, eine fast oder gänzlich passive Rolle dabei spielt. Ist nun aber derselbe sehr fein, so unterbricht er den Zusammenhang eben jener Masse, deren innerer Zusammenhang die äußerliche Festigkeit bedingt, an zu vielen Punkten, und wird dadurch der Widerstandsfähigkeit des Gemenges höchst nachtheilig. Sehr grobe Sandkörner dagegen heben die innere Cohäsion der sie einhüllenden Cementmasse im weit geringeren Grade auf, und werden dann sogar nützlich durch Vermehrung der Härte des ganzen Conglomerates. Beim Luftmörtel hat der grobe Sand die weitere Bedeutung, daß er das Eindringen der Kohlensäure zum Kalkhydrat erleichtert und beschleunigt; im Asphaltmörtel dient derselbe wesentlich nur zur vortheil-

Digitized by Google

haften Vergrößerung des Massen-Volumens. Obgleich diese eigenthümlichen Verhältnisse im Allgemeinen längst bekannt sein mögen, so wird es doch nicht ohne Nutzen sein, sie in Bezug auf die vorliegende Aufgabe ausdrücklich hervorgehoben zu haben, weil damit einer der Wege bezeichnet wird, welche einzuschlagen wären, um so große Massen natürlich vorkommender Asphaltsande mit Erfolg technisch ausbeuten zu können.

Es wurde oben schon bemerkt, daß die leichte Schmelzbarkeit einer festen bituminösen Masse weniger von der ganzen Menge des darin befindlichen Bitumens abhänge, als von dessen eigener Zusammensetzung, d. h. von dem Verhältniß des Erdöls zum Erdharz und seiner Mischung. Es wäre nicht ganz ohne praktisches Interesse, dieses Mischungsverhältniß in speciellen Fällen genauer zu kennen und gleichzeitig zu ermitteln, bei welcher Gränze von solchem Oel- und Harzgehalt eine reine sandfreie Asphaltmasse ihre größte Festigkeit besitze, wobei natürlich auch Rücksicht auf Temperatur oder Jahreszeit zu nehmen wäre. Eine Untersuchung dieser Art ist jedoch nicht ohne einige Weitläufigkeit durchzuführen und kann daher hier höchstens angedeutet werden. Es wären nämlich die verschiedenen künstlichen oder natürlichen Asphalte einer Destillation über Wasser oder mittelst heißer Dämpfe zu unterwerfen, um so die Trennung von Erdölen und Erdharzen in einer Weise zu bewirken, welche deren Zusetzung verhinderte.

Manche sehr bitumenarme Asphaltsteine, wie z. B. der feste bituminöse Sandstein (B) aus Galizien, möchten sich theilweise kaum besser verwerthen lassen als durch trockene Destillation, sei es für sich allein oder mittelst überhitzter Wasserdämpfe, um auf diesem Wege wenigstens das in ihnen noch reichlich enthaltene Erdöl zu gewinnen, welches zur Beleuchtung oder zu Auflösung von Harzen 2c. immer mehr nützliche Anwendung findet.

Für die allgemeinere Baupraxis aber wird, wie oben angeführt wurde, ein entsprechender Zusatz von flüssigem Bergtheer, oder wo es an solchem fehlt, von Steinkohl-, Torf- und Holztheer, zu den natürlichen Asphaltmassen, unter Beimengung groben, scharfen Sandes am einfachsten zum Ziele führen und geeignet sein, deren günstige Verwerthung im Großen zu vermitteln. Bei der großen Verschiedenartigkeit des rohen Asphaltmaterials lassen sich genauere Vorschriften hiefür kaum angeben, und es werden in jedem einzelnen Falle einige wenige Versuche, im obigen Sinne durchgeführt, die vortheilhaftesten Mischungsverhältnisse für specielle Zwecke und Anforderungen sehr bald erkennen lassen.

Wien, 31. August 1858.

R. Freiherr von Reichenbach, m. p.

Aus den eben mitgetheilten chemischen Untersuchungen sind 2 Punkte besonderer Hervorhebung werth.

Der 1. Punkt betrifft den aus diesen Untersuchungen hervorgehenden Umstand, daß die mitgetheilten natürlichen Asphaltproben aus Galizien sich von allen andern durch die Beschaffenheit der beigemengten Gebirgsart unterscheiden, indem diese bei den französischen, tiroler, dalmatiner und anderen Asphalten in der Hauptsache aus Kalk (Kreide, Mergel, Dolomit), bei den galizischen Asphalten aber durchgehends aus Kieselsand besteht. Wenn nun auch die im Kleinen ausgeführten Versuche des Freiherrn von Reichenbach zeigen, daß es auch ohne Beimengung von Kalk möglich sei, festes Asphaltpflaster herzustellen, so erscheint es doch rathsam, den bei der Herstellung von Asphaltpflastern und Asphaltdecken allgemein üblichen Zusatz von Kalkerde, Kreide, Kalksand oder Kalkpulver, dessen Menge von den speciellen Verhältnissen abhängt, den galizischen Asphaltsorten beizumengen.

Die Comité-Mitglieder, welche mit dem galizischen Asphalt und Bergtheer bereits in früheren Jahren Versuche gemacht haben, geben zugleich an, daß gebrannter, gemahlener oder an der Luft bis zu einem feinen Pulver zerfallener Kalk über den beim Kochen des Bergtheers aufsteigenden Dämpfen geröstet und hierauf dem mit Bergtheer gemengten Asphalt beigemengt werden müsse, um einen festen, gut bindenden Mineralkitt zu erhalten.

Die geringen Mengen der mitgetheilten Asphaltproben konnten für weitere und größere Versuche in dieser Hinsicht nicht zureichen, diese könnten übrigens ohne Schwierigkeiten in Galizien selbst veranstaltet werden.

Der 2. Punkt, welchen man der besonderen Berücksichtigung zu empfehlen sich erlaubt, betrifft die Art der Gewinnung des reinen Asphaltes aus seinen natürlichen Gemengen mit Sand und anderen Substanzen. Bei der Darstellung des reinen Asphaltes muß nämlich vor Allem darauf gesehen werden, daß der im natürlichen Gemenge enthaltene Asphalt so vollständig und unverändert als möglich gewonnen werde. Zu diesem Zwecke erscheint das in Galizien zum Theil übliche Auskochen mit Pottasche wenig geeignet, indem bei diesem Verfahren nur ein geringer Theil des Asphaltes gewonnen wird, und dieser überdieß durch theilweises Entweichen der flüchtigen, wie auch durch chemische Veränderung der zurückbleibenden Bestandtheile eine Umgestaltung erleidet, welche ihn nach Umständen selbst gänzlich unbrauchbar zu technischen Zwecken machen kann.

II.

Es ist nun auch die Art der Verwendung des Asphaltes, welche theils nach den aus der chemischen Untersuchung hervorgehenden Resultaten und Andeutungen, theils nach den praktischen Erfahrungen solcher Techniker, welche damit gearbeitet haben, betrachtet wer-

Digitized by Google

den muß. Das Comité aus Herrn k. k. Professor Ludwig Förster als Vorsitzendem, dem Chemiker Freiherrn von Reichenbach, dem k. k. Eisenbahn-Inspector M. Riener, dem Ober-Ingenieur Z. B. Salzmann, dem k. k. Ministerialinspector G. Wex, und dem Vereinssecretär F. M. Friese bestehend, spricht sich über die Verwendung des Asphaltes in nachstehender Weise aus.

Allgemeine, für alle Verhältnisse giltige Vorschriften lassen sich nicht geben, da die erfolgreiche Anwendung von Asphalt bei Baulichkeiten von sehr verschiedenen Umständen, als von der Beschaffenheit des natürlichen Materials, vom Klima des Ortes, und ganz besonders von der zweckmäßigen Anwendung und von der Aufmerksamkeit und Sorgfalt bei Herstellung der Arbeiten abhängig ist. Vorschriften, welche z. B. für die Gegend von Wien bei Anwendung von französischem oder dalmatinischem Asphalt gelten, dürften im Klima von Lemberg leicht minder günstigen Erfolg zeigen. Hier kann allein die praktische Erfahrung zur Richtschnur dienen; und wenn die Anwendung der galizischen Asphaltsorten bald günstigen, bald ungünstigen Erfolg hatte, ohne daß die Ursachen dieser Verschiedenheit bisher erkannt wurden, so wäre es voreilig, deßhalb diese Asphalte minder brauchbar zu technischen Zwecken, als andere zu erklären. Im Gegentheil bestehen — soviel dem Vereine bekannt ist — in Lemberg selbst thatsächliche Beweise über die vollkommen gute Anwendbarkeit der dortigen Asphalte zu Bauzwecken, indem die von dem Herrn Ober-Ingenieur Z. B. Salzmann schon vor 15 Jahren angelegte Terrasse am Graf Skarbek'schen Theatergebäude noch immer fest und wohlerhalten ist, ohne daß in dieser langen Zeit eine Reparatur nothwendig geworden wäre.

Der Grund der widersprechenden Ergebnisse, welche die Verwendung des galizischen Asphaltes bei den Salinen ꝛc. bisher lieferte, dürfte — abgesehen von dem vielleicht verschiedenen Verfahren bei der Darstellung und bei der Anwendung des Asphaltes — wahrscheinlich in der verschiedenen Beschaffenheit der dortigen Rohstoffe zu suchen sein; insbesondere dürfte der wechselnde Bitumengehalt der einzelnen Asphaltsorten kaum genugsam erkannt und berücksichtigt worden sein. Die nähere Untersuchung der zur Verwendung kommenden bituminösen Rohstoffe, namentlich des wirklichen Gehaltes an reinem Bitumen, erscheint daher als wesentliche Vorbedingung, um deren technische Verarbeitung im Großen künftig mit mehr sicherem und gleichem Erfolge erwarten zu lassen, und für dieselbe bestimmte Vorschriften aufstellen zu können.

III.

Was nun ferner die praktische Anwendbarkeit des galizischen Asphaltes zu technischen und Bauzwecken betrifft, so entnehmen wir dem Gutachten des Ingenieur-Vereins nachstehende Bemerkungen: Eine geeignete Asphaltirung wird bei gewöhnlicher Temperatur wohl in den meisten Fällen gegen Feuchtigkeit und Nässe gute Dienste leisten, und auch kaltem Salzwasser wirksam widerstehen, wobei jedoch Festigkeit und Unveränderlichkeit des mit einem Asphaltüberzuge zu bedeckenden Körpers eine Hauptbedingung ist, daher Asphaltüberzüge auf hölzerne Fußböden und Rohrdecken nicht empfohlen werden können. Sehr zweifelhaft aber erscheint von vorn herein ein günstiger Erfolg gegen warme Dämpfe aller Art, durch welche ein Erweichen oder Schmelzen des Bitumens veranlaßt werden kann. In solchen Fällen wird ein Verputz auf Mauern mit gutem hydraulischen Mörtel oder mit Portland-Cement bessere Dienste als ein Asphaltüberzug leisten.

Es wird immer eine schwierige Aufgabe bleiben, im Asphaltpflaster die beiden Anforderungen von Härte in der warmen und Elastizität in der kalten Jahreszeit gleichmäßig zu vereinigen, indem diese Bedingungen einander gewissermaßen widersprechen. Jedes Asphaltpflaster wird mit der Zeit durch Verdampfung des darin enthaltenen Erdöls an Härte und Sprödigkeit zunehmen. Bestimmte Vorschriften zur Darstellung eines, für specielle Verhältnisse entsprechenden Asphaltplasters können aber — wie schon oben bemerkt wurde — nur aus der praktischen Erfahrung entnommen werden. An bedeckten Orten oder unter einer unmittelbaren Decke von Erde, Rasen ꝛc. wird jede Asphaltirung dauerhafter sein, weil die Austrocknung und Zersetzung des Erdöls verzögert wird. Asphaltpflaster, welche nicht betreten werden dürfen, können auch in mehr elastischem Zustande angelegt werden, wodurch jedenfalls ihre Dauer und Wasserdichtigkeit erhöht wird.

Eine Belegung hölzerner Wände mit Asphalt ist auf keinen Fall zu empfehlen, da der Asphaltüberzug daran nicht lange haftet oder rissig wird, und daher zur Wasserdichtigkeit hölzerner Gefäße Anfangs sehr wenig und später gar nichts beitragen kann. Am zweckmäßigsten wird es daher jedenfalls bleiben, die Wasserdichtigkeit solcher Behälter, durch sorgfältiges Zusammenfügen der Holzwände zu erzielen. Unter dieser Voraussetzung dürfte es einigen Vortheil gewähren, die Hölzer vorerst mit flüssigem Asphalt zu tränken; doch kann ohne vorhergehende praktische Versuche auch hierüber kein bestimmtes Urtheil gefällt werden.

Ueber die Aussichten der Asphaltgewinnung und des Verkehrs mit deren Producten wagt es der Ingenieur-Verein noch nicht ein günstiges Prognostikon zu stellen, da die Gewinnung, wie sie jetzt meistens geschieht, durch Kleinbergbau, die Entfernung der Lager von den Eisenbahnen und die Erfahrungen bei tiroler und dalmatiner Asphaltbergbauen zu manchen Bedenken Anlaß geben.

Digitized by Google

freilich würden viele dieſer Bedenken (unſerer Anſicht nach wenigſtens) ſchwinden, wenn die Vollendung des Eiſenbahnzuges durch Galizien, die die Lagerſtätten näher an die Verkehrsmittel rücken, wenn Intelligenz und Capital die unvollkommene Gewinnung der Erdharze verbeſſern, und die kaum mehr lange haltbare Grenzſperre Rußlands einem neuen Syſteme dieſes Reiches Platz machen und einen Abſatz nach Oſten für galiziſche Erdharzproducte öffnen würde!

In Dingler's polyt. Journal, Bd. CLI. Heft 6, findet ſich eine neue Mittheilung über den galiziſchen Aſphalt von C. Haſſe in Halle a. S., welche wir im Folgenden mittheilen. Ich hatte kürzlich Gelegenheit ein Bergwerk auf Naphtha in Galizien — 8 Stunden hinter Limanow — zu beſuchen, deſſen Beſitzer mich zur Unterſuchung der gewonnenen Naphtha behufs Verwerthung derſelben auf Leuchtſtoffe und des ſtark mit Naphtha imprägnirten Geſteins aufgefordert hatte.

Die betreffenden zwei Berge — den Ausläufern der Karpathen angehörig — unterſchieden ſich von den benachbarten dadurch, daß ſie nicht bewaldet waren; ſie beſtanden übrigens aus einer fetten ſchwarzen Thonart, in welcher ſich kleinere und größere Schieferſtücke ziemlich loſe eingemengt fanden.

Im Sommer bemerkt man auf dieſen mit Gras bewachſenen Bergen vereinzelte völlig kahle Stellen und dieſe ſind es, welche auf die Spur der Quellen leiten; hier ſchlägt man ein. Je nach der Lage jener Stelle treibt man einen Stollen ein oder gräbt Brunnen und Schachte. Ich zählte bis 8 Schachte von 6 bis 12 Klafter Tiefe und drei oder vier Stollen. Die Naphtha quillt aus den Wänden der Schachte und Stollen in Begleitung des Bergwaſſers in dünnen Striemen hervor; das Geſtein iſt an ſolchen Stellen mit einer grüngelben Oelſchichte bedeckt, ebenſo das abfließende Waſſer. Letzteres wird mit dem Oel geſammelt und dieſes abgeſchöpft. Zweckmäßiger wäre es jedenfalls, Oel und Waſſer in ein größeres Faß zu ſchütten, welches am Boden mit einem Schwanenhals verſehen iſt, durch welchen das Waſſer fortdauernd abfließen kann.

Die Naphtha wie das gegrabene Geſtein beſitzen einen geringen ſpecifiſchen, nicht unangenehmen Geruch, welcher dem im Handel vorkommenden Photogen ähnelt, und dieſer Geruch unterſcheidet ſich von den bei der trockenen Deſtillation des Braunkohlentheers erhaltenen, immer intenſiv ſtinkenden Rohölen höchſt vortheilhaft.

Die Farbe der Naphtha erſcheint in Flaſchen dunkelbraun mit einem Stich in's Grüne; in dünnen Schichten dagegen, z. B. wenn man einige Tropfen auf einen Porzellanteller bringt, rothgelb. Nur in letzterm Falle iſt ſie völlig durchſichtig.

Das ſpecifiſche Gewicht der Naphtha iſt 0·875.

Sie enthält kein Kreoſot.

Bei der Deſtillation der Naphtha gingen die erſten Producte ſofort waſſerklar über und zwar anfangs mit einem ſpeciſiſchen Gewichte von 0·740. Bei 0·830 ſpec. Gew. fingen dieſelben an gelb zu werden, und wurden beſonders aufgefangen. Endlich, als gegen Ende der Deſtillation die gelbe Farbe des Deſtillats in eine röthliche überzugehen begann, wurde abermals die Vorlage gewechſelt.

Es wurden auf dieſe Weiſe erhalten:

50 Proc. weißes Photogen von 0·815 ſpec. Gew.,
33·3 Proc. goldgelbes Solaröl von 0·850 ſpec. Gew.,
13·6 Proc. röthliches Oel, welches eine geringe Quantität Paraffin enthielt.

Was den Geruch dieſer Producte anbetrifft, ſo war derſelbe demjenigen der beſten im Handel erſcheinenden Producte gleich zu ſetzen.

Um jedoch zu prüfen, wie weit dieſe erhaltenen Oele durch das gewöhnliche Reinigungsverfahren der aus Theer erhaltenen bituminöſen Producte, nämlich durch Behandlung mit Schwefelſäure und Aetznation und nochmalige Deſtillation, verbeſſert werden könnten, wurden ſie auch dieſem Verfahren unterworfen.

Die nun erhaltenen Producte betrugen:

33·3 Proc. reines weißes Photogen von 0·810 ſpec. Gew.,
38·8 „ „ Solaröl von 0·845 ſpec. Gew.,
13·6 „ Paraffin haltendes Oel von 0·875 ſpec. Gew.
14·7 Proc. Kohk und Reinigungsverluſt.

Man ſieht, daß das Verfahren zwar die Producte um einige Decimalſtellen ſpecifiſch leichter macht, aber in Hinſicht aller übrigen Eigenſchaften war zwiſchen dem erſten Rohdeſtillat und dieſem Product kein Unterſchied zu bemerken.

Die angeſtellten Brennverſuche entſchieden ſich äußerſt günſtig; Photogen ſowohl als Solaröl brannten prächtig und waren in jeder Beziehung nur mit den beſten Producten dieſer Gattung zu vergleichen.

Das natürliche Rohöl (die Bergnaphtha) iſt kreoſotfrei. Dieſer Umſtand erklärt, warum es nicht ſo ſtinkt, wie die Rohöle der verſchiedenen Theerſorten, er erklärt, warum ſchon das bloße Deſtillat des rohen Bergöls ohne weitere Reinigung gute Producte liefert.

Das unter dem Namen paraffinhaltiges Oel aufgeführte Product enthält zu wenig Paraffin, um hierauf verarbeitet werden zu können und würde als Maſchinenſchmieröl gute Verwendung finden.

Wenn man die Deſtillation der Naphtha beim erſten Erſcheinen der roth gefärbten Producte einſtellt und den Blaſenrückſtand noch warm ausgießt, ſo erhält man beim Erkalten einen glänzenden, ſpröden, in der Wärme ſchmelzenden Aſphaltkuchen.

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Werth der Palaeontologie für den Bergbau.

Einen neuen Beleg, welchen Werth paläontologiſche Forſchungen auch für den praktiſchen Bergmann beſitzen, finden wir in einer Mittheilung, welche Herr Bergrath M. R. Lipold in der Sitzung der k. k. geologiſchen Reichsanſtalt vom 29. März d. J. über die geologiſche Beſchaffenheit der Umgebungen der Victor Ruard'ſchen und Freiherr von Zois'ſchen Eiſenſteinbergbaue nördlich von Sava und Jauerburg in Oberkrain, erſtere im Planinathale, letztere im Lepeinathale, gemacht hatte. Die beiden benannten Bergbaue und Thäler ſind nur durch einen Bergrücken getrennt, welcher größtentheils von Sandſteinen gebildet wird, deren Alter ſich durch neuerlich vorgefundene Pflanzenreſte — Dicotyledonen — als tertiär erwies. Dieſe Sandſteine, ſo wie die petrographiſch mehrfach ähnlichen Schiefer und Sandſteine, welche in den Bergbauen im Planina- und Lepeinathale vorkommen, wurden bisher als demſelben Schichtencomplexe und als der gleichen Formation angehörig betrachtet, und in Folge deſſen war man im Lepeinathale bemüht, die reicheren Erzlager des Planinathales, deren verlängerte Streichungsrichtung in das Hangendgebirge der Lepeinaer Erzlager fällt, im Lepeinathale durch bedeutende Hangendſchläge gleichfalls anzufahren. Daß dieſe Hangendſchläge ohne Erfolg blieben, iſt leicht erklärlich aus der nachfolgenden Mittheilung des Herrn Bergrathes Lipold, welche wir den „Verhandlungen" der k. k. geologiſchen Reichsanſtalt über die Sitzung vom 29. März d. J. entnehmen:

„Ein weſentlicher Unterſchied zeigte ſich ferner in den Ablagerungen, welche die Eiſenſteine einerſeits im Lepeina-, andererſeits im Planinathale führen. Im Graben ſüdlich vom Erneſtine-Zubau des der Gewerkſchaft Jauerburg gehörigen Eiſenſteinbergbaues im Lepeinathale kommen ſehr petrefactenreiche ſchwarze Schiefer zu Tage, welchen die Eiſenſteinformation, durch den Erneſtine-Stollen und Erneſtine-Zubau aufgeſchloſſen, aufruht. Dieſelben Schiefer, ſtark aufgelöst, mit den gleichen Petrefacten, beißen neben dem Berghauſe in Lepeina in der Bachſohle aus, deren rechtes Gehänge tertiäre Sandſteine bilden. Die Schiefer ſammt der ganzen aus Mergeln, Sandſteinen, Dolomitbreccien und Kalkſteinen beſtehenden Eiſenſteinformation beſitzen ein nordöſtliches ſteiles Einfallen und in dem Stollen und Zubaue hat man weit im Hangendgebirge derſelben noch zwei andere petrefactenreiche Schieferſchichten angefahren. Die zahlreichen Petrefacte dieſer Schieferſchichten, förmliche Muſchelbänke bildend, zum Theil ſehr gut erhaltene Gaſteropoden und Acephalen, beſitzen den ausgeſprochenen Typus der alpinen Trias-Verſteinerungen, gehören aber durchgehends neuen Species an, und ließen ſich mit keiner der bisher beſchriebenen Species aus den Caſſianer oder Raibler Schichten identifiren. Ungeachtet deſſen unterliegt es keinem Zweifel, daß der bezeichnete Schichtencomplex mit den petrefactenführenden Schiefern, zwiſchen denen die Lagerſchiefer mit linſenförmigen Eiſenerzlagern liegen, der oberen alpinen Triasformation angehöre, um ſo mehr, als Herr Lipold in den der Eiſenſteinformation unmittelbar aufliegenden mächtig entwickelten grauen Kalkſteinen ober dem Berghauſe in Lepeina das Megalodon triqueter sp. Wulfen vorfand, wornach dieſe Kalkſteine, d. i. das unmittelbare Hangende der bezeichneten Schiefergruppe, den Dachſtein-Schichten, d. i. der Liasformation beizuzählen ſind. — Die von dem eben erwähnten Bergbaue durch den obbezeichneten Tertiär-Rücken getrennten, weſtlicher gelegenen Eiſenſtein-Grubenbaue der Gewerkſchaft Sava am Reichenberge im Planinathale gehen zwar ebenfalls in Schiefern und Sandſteinen mit Kalkeinlagerungen (Schnürlkalk) um, aber abgeſehen von der petrographiſchen Verſchiedenheit der Schiefer und Sandſteine, beſitzen letztere im Planinathale Zwiſchenlagerungen von Quarzconglomeraten und die Schichten dieſer Eiſenſteinformation haben entweder ein ſehr ſteiles ſüdliches Einfallen, oder ſind ſaiger aufgerichtet. In keinem der Grubenbaue im Planinathale hat man ferner die Muſchelbänke der Lepeina-Bergbaue angefahren, vielmehr fand Herr Lipold die erwähnten petrefactenreichen Schichten der Trias im Planinathale erſt viel höher und nördlicher vom Reichenberge, u. z. auf der Ziganie-Alpe über Tags ausbeißend vor. Indeſſen iſt auch die Eiſenſteinformation des Planinathales nicht petrefactenleer, allein die Petrefacte ſind in dieſen Schichten ſelten und ſchlecht erhalten und zeigen einen ganz anderen Typus als die erwähnten Petrefacte des Lepeinathales. Herr Bergrath Lipold ſammelte nämlich aus den Schiefern des Johannes-Stollens Avicula Valenciennesi Kon., Bellerophon. dem B. decussatus Flem. nahe ſtehend, und einen der Murchisonia angulata Phill. ähnlichen Gaſteropoden, und aus jenen des Franciſci-Stollens ein zuſammengedrücktes Exemplar von Orthoceras. Die auch in dieſem Schiefer- und Sandſtein-Complexe vorkommenden Pflanzenreſte, Calamitenſtengeln, ferner ein Exemplar von „Alethopteris Defrancii Göpp." deuten auf ein höheres Alter, und die demſelben zwiſchengelagerten Kalkſteine führen große Crinoiden, wie die Gailthaler Kalke und Korallen, ähnlich ſolchen aus dem Devonien. Alle dieſe Umſtände, insbeſondere auch noch das Vorkommen eines Steinkohlenflötzes im Anna-Stollen, beſtimmen Herrn Lipold den Schichtencomplex, in welchem die Eiſenſteinbaue der Gewerkſchaft Sava im Planinathale auf ähnlichen linſenförmigen Eiſenſteinlagern, wie es jene im Lepeinathale ſind, umgehen, den Gailthaler Schichten, d. i. der unteren

Digitized by Google

Gruppe der Steinkohlenformation beizuzählen. — Die Erhebungen des Herrn Lipold haben demnach hauptsächlich mit Hilfe der Paläontologie das Resultat geliefert, daß die in Abbau befindlichen Eisensteinlager im Planina- und Lepeinathale nicht ein- und derselben, sondern zwei verschiedenen Formationen, und zwar erstere der Steinkohlen-, letztere der Triasformation angehören, und daß — als praktische Folge — die östliche Fortsetzung der Erzlager des Planinathales im Lepeinathale nicht im Hangenden der dortigen Erzlager-Vorkommen, sondern in deren Liegendem, somit tiefer abwärts, unter dem Berghause, zu suchen sei, daß ferner die Vorkommnisse von fossilen Kohlen im Planina- und Lepeinathale nicht nach der früheren Annahme ein und derselben, nämlich der Triasformation, sondern im Planinathale (Anna-Stollen) der Steinkohlenformation und im Lepeinathale (Ausbiß über Tags neben dem Berghause) der Tertiärformation eigen sind."

Notizen.

Das Grubengas in den Newcastle-Minen hat oft eine ungemein große Spannung. So wurde z. B. in der Walkergrube ein Block von circa 270 Cubikfuß Gewicht durch den Druck des Gases verschoben, in Folge dessen eine sehr starke Explosion stattfand. In der berühmten Wallsendgrube trieb der aufsichtführende Ingenieur ein Bohrloch in das Benshamflöz derselben Grube, das eben wegen des Uebermaßes von Grubengas verlassen worden war. Dieses Bohrloch von 4 Zoll Weite lieferte anfangs eine Quantität von 95 Cubikfuß per Minute, eine Quantität, die im Laufe von 19 Jahren endlich auf 34 Cubikfuß per Minute herabgegangen ist. Nimmt man im Mittel 66 Cubikfuß per Minute an, so macht dieß jährlich eine Quantität von 34½ Mill. Cubikfuß, was bei der Annahme von 160 Acres oder 254 Morgen eine Schicht von 5 Fuß Dicke per Jahr ausmacht. Will man hier das Vorkommen im höchst comprimirten Zustande oder, was wahrscheinlicher ist, die fortschreitende Zersetzung der Kohlen zur Erklärung herbeiziehen? Eine auf das Bohrloch aufgesetzte Röhre lieferte eine natürliche Gasflamme, die 19 Jahre hindurch Tag und Nacht brannte.

(Durch d. Wochenschr. des schl. B.)

Entsäuerung der Grubenwasser. Diese findet seit einiger Zeit auf Königsgrube in der Art statt, daß in den zu Tag gehobenen Wassern gelöschter Kalk aufgelöst wird, worauf man dieselben im Teiche sich abklären läßt, ehe sie nach den Dampfmaschinen-Kesseln der Königshütte geführt werden. Seit dieser Einrichtung zeigen sich die Kessel haltbarer. Man hatte besorgt, daß der in dem Wasser durch Verbindung der Schwefelsäure mit Kalk gebildete Gyps in den Kesseln einen sich am Boden fest ansetzenden und darum bekanntlich so schädlichen Pfannenstein bilden würde; der Gyps schlägt sich aber nur als ein weißer Schlamm nieder, der bei dem Wechseln der Kessel durch Umrühren und Ablassen des Wassers leicht zu entfernen ist. Hiermit dürfte auch die Bildung brennbarer Gase in den Kesseln beseitigt sein, die man auf der Königshütte früher mehrmals beobachtet hat, Gase, welche beim Stillstande der Feuerung und Oeffnen des Mannloches sich an der Lampe mit heftiger Explosion entzündeten, und wahrscheinlich aus Wasserstoffgas bestanden, das sich in Folge Einwirkung der Schwefelsäure auf das Eisen des Kessels durch Wasserzersetzung gebildet hatte.

(Durch d. Wochenschr. d. schl. B.)

Krankheiten und Sterblichkeiten unter den Bergarbeitern in England. Es ist eine bekannte bedauerliche Thatsache, daß Steinkohlenbergleute einer Reihe von Leiden und Krankheiten unterliegen, welchen andere Arbeiter nicht unterworfen sind. Diese Thatsache wird durch Herrn Rateliffe's Nachweisungen bestätigt. Er sagt mit Bezug auf die Kohlenarbeiter: „Diese Classe von Leuten zeigt ein sehr starkes Zunehmen von Krankheiten in jedem Lebensabschnitte und mit den steigenden Jahren. Man vermuthete solches zwar nach der Art ihrer Beschäftigung, aber nicht in dem Grade, wie die Untersuchungen beweisen. Mit 20 Jahren sind sie um 46 Procent öfter und länger krank, als die anderen Menschen, im Alter von 30 Jahren um 70 Proc., bei 40 Jahren um 78 Proc., bei 50 Jahren um 76 Proc. und bei 60 Jahren um 53 Procent. Im Durchschnitt betragen die Krankheiten bei den Kohlenarbeitern zwischen 20 und 60 Jahren 95 Wochen, was 67 Proc. mehr als das allgemeine Mittel." Das General-Register besagt: „daß bei einem Alter von 15 bis 25 Jahren ein Drittel der Todesfälle durch Krankheiten der Athmungsorgane erfolgen, und daß mehr als ein Drittel der Bergleute (eine Zahl von mehr als 250.000) einen gewaltsamen Tod finden." — „Eine unläugbare Thatsache ist es, daß des Bergmanns Leben im Durchschnitt nur 27·7 Jahre dauert, während der Landbauer auf 42·3 Jahre kommt. Dieß, in Verbindung mit den Krankheiten und der durch diese erfolgenden Schwächung der Kräfte vermindert die Leistung eines Bergarbeiters während seines Lebens unter die Hälfte derjenigen eines anderen Arbeiters.

(Min.-Journ. 1858. S. 661.)

So übel steht es nun zwar mit unseren Kohlenbergleuten nicht; dennoch möchten wir wünschen, daß auch bei uns die Gesundheits- und Sterblichkeits-Verhältnisse der Bergarbeiter ähnlichen Beobachtungen unterworfen würden.

(Durch d. Wochenschrift d. schl. B.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Ueberstellung der Berghauptmannschaft von Steyr nach St Pölten und Aufhebung des Bergcommissariats in Wr. Neustadt.

Giltig für Oesterreich ob und unter der Enns.

In Durchführung der mit kais. Verordnung vom 13. Septbr. 1858 (V. Bl. Nr. 47, S. 356) festgestellten Organisation der Bergbehörden wird Nachstehendes verordnet:

1. Die für das Erzherzogthum Oesterreich unter und ob der Enns bestellte Bergbauptmannschaft wird von Steyr nach St. Pölten überstellt, und daselbst ihre Wirksamkeit mit 1. Juni l. J. beginnen.

2. Mit demselben Zeitpunkte wird das Bergcommissariat in Wr. Neustadt aufgehoben und demnach der unmittelbare Wirkungskreis der Bergbauptmannschaft in St. Pölten über das ganze Erzherzogthum Oesterreich unter und ob der Enns ausgedehnt.

3. Die Cassen- und Rechnungsführung der Berghauptmannschaft übergeht mit demselben Tage an die Finanzbezirks- und Sammlungscassa in St. Pölten.

Wien, den 12. April 1859.

Aufhebung des Bergcommissariats in Bleiberg.

Gilig für Käenten.

Das Bergcommissariat in Bleiberg wurde aufgehoben und wied seine Wirksamkeit mit Ende April 1859 einstellen, von welchem Zeitpunkte an sich der unmittelbare Wirkungskreis der Berghauptmannschaft in Klagenfurt über das ganze Herzogthum Kärnten erstrecken wied.

Wien, den 9. April 1859.

Auflassung der Bergcommissariate in Delatyn, Slebnik und Kuczyka.

Giltig für Galizien und die Bukowina.

Die Bergcommissariate in Delatyn, Stebnik und Kaczyka weeden aufgelassen und ihee Wirksamkeit mit Ende April l. J. einstellen, von welchem Zeitpunkte an sich der unmittelbare Wirkungskreis der Berghauptmannschaft in Lemberg über die ganzen Verwaltungsgebiete der Stuhlhallerei in Lemberg und der Landesregierung in Czernovitz ausdehnen wied.

Wien, den 12. April 1859.

Kundmachung.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft Klagenfurt wird hiemit bekannt gegeben, daß das aus dem Grubenmaße Antoni-Schacht bestehende, in der Pfarre und Ortsgemeinde St. Stefan im politischen Bezirke Hermagor im Kronlande Kärnten gelegene Bleibergwerk Windische Höhe II., welches im Bergbauptbuche auf Namen Primus Steik eingetragen ist, und inut Mittheilung des k. k. Landesgerichtes Klagenfurt als Beergericht vom 2. April 1859, Z. 898, bei der in Folge des hierämtlichen, auf die Entziehung dee betreffenden Bergbauberechtigung lautenden rechtskräftigen Erkenntnisses vom 3. September 1858, Z. 3203/917, am 1. Apeil 1859 abgehaltenen öffentlichen Feilbietung nicht an Mann gebeocht werden konnte, auf Gennd der §§. 259 und 260 des allg. Beeggesetzes als aufgelassen erklärt, und sowohl in den beegbehördlichen Vermerkbüchern als auch im landesgerichtlichen Bergbauptbuche gelöscht wird.

Klagenfuet am 14. Apeil 1859.

Erkenntniß.

Von der k. k. Beegbauptmannschoft zu Laibach wird auf Grundlage bee gepflogenen Erhebungen, daß

1. der Bleibeegbau St. Johannes-Schacht (Bergbuch Tom Verschiedene Weekscomplexe Fol. 313) des Barthelmä Puz und Johann Schubitz in dee sogenannten Berenina-Alpe, im Bezirke Neumarktl im Kronlande Krain;

2. dee Kupfeebergbau St. Josef-Stollen (Beegbuch Tom. Verschiedene Werkscomplexe Fol. 365) des Josef Pogatschnig im Gebiege Draga za Luknio im Boeauni-Gruben, Bezirke Radmannsdorf, im Kronlande Krain;

3. der Eisensteinbergbau St. Franciści-Stollen (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 13) des Fenuz Preschern, in der Gegend Meschakta u. Rittnecke, Bezirk Radmannsdorf, im Kronlande Krain;

4. die Eisensteinbergbaue St. Johannes-Schacht (Bergbuch Tom. Eisensteinbeegbaue Fol. 41) in der Gegend pod Prelesiam na Ninzach, im Bezirke Lack, und St. Margaeethn-Stollen und St. Petri-Zubaustollen (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 77) am Berge Saak, im Bezieke Radmannsdorf, im Kronlande Krain, des Johann Thomann;

5. der Eisensteinbergbau St. Judoci-Schacht (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 113) des Thomas Fruckl, Blasius Lotritsch und Geoeg Schmidt, in dee Gegend nad konti pod Wedonisko, im Bezirke Lack, im Kronlande Krain;

6. der Eisensteinbergbau St. Margaeetha-Schacht (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 125) des Augustin Peeuz, Gregor Loteitsch und Primus Megusher im Gebirge Kameneke Jellouza, im Bezirke Radmannsdorf, Kronlande Krain, schon seit vielen Jahren außee Beteied, und gänzlich verfallen ist, und nachdem die edictale Aufforderung vom 2. December 1858, Z. 2371 zur grundhältigen Rechtfertigung der unterlassenen Bauhaftbaltung unbeachtet blieb, gemäß §. 244 des allg. Berggesetzes wegen lange fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung auf Entziehung dieser Bergbaue erkannt, und nach Rechtskräftigwerdung dieses Erkenntnisses das weitere Verfahren gemäß §. 253 des allgemeinen Berggesetzes eingeleitet.

Laibach am 26. März 1859.

Personal-Nachrichten.

Auszeichnung.

Se. k. k. Apostolische Majestät geruhten mit der Allerhöchsten Entschließung vom 1. April l. J. dem Vorstehee des Salinenamtes zu Dolina, Valentin Jneodezyk, in Berücksichtigung seiner vieljährigen treuen und eefprießlichen Dienstleistung, das goldene Verdienstkreuz mit dee Krone; — und mit allerhöchster Entschließung vom 1. April l. J. dem Schmiedmeistee bei der Salinen-Verwaltung in Dolina, Philipp Weeli, in Beeücksichtigung seiner vieljährigen eefprießlichen Dienstleistung das silberne Verdienstkreuz allergnädigst zu verleiben.

Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium ist der Speditenr der Bergwerks-Produeten-Verschleiß-Hauptfactoeie in Wien, Ludwig Schenk, zum vierten Diecctions-Official bei der Bergweeks-Produeten-Verschleiß-Direction, dee Cassa-Aeeessist dieser Direction, Trins Tullinger, zum Speditenr bei dee Hauptfactoeie, und der Aeeessist dieser Direction, Eduard Lill, zum Aeeessisten bei dee Beegwerks-Produeten-Beeschleiß-Diecctions-Cassa; — dee Offenbänyaer Einlösungs-Probirer, Johann Schmidt, zum Berg- und Hüttenprobirer bei dee Kapniker Werksverwaltung ernannt worden.

[47—49) **Concurs.**

Es ist auf der Graf Johann Palffy'schen Herrschaft Vaimócz, und insbesondere im Oete Handlowa die Stelle eines Gruben-Respicienten bei dem doetigen Mineralkohlenwerke zu besetzen, womit dee Bezug eines jährlichen fixen Gehaltes von 720 fl., an Diäten 3 fl ö. W. per Tag, wo solche gebühren, einer freien Wohnung, wie solche derlei Orte bieten, und das erforderliche Holzdeputat, verbunden ist. Beweeder um diese Stelle werden aufgefordert, ihee eigenhändig geschriebenen Gesuche, worin sie sich übee ihr Alter, Religion, verheiratheten odee ledigen Stand, ferner übee ihre Ausbildung im Montanfache in iegend einer wohlgeordneten Beegschule, oder einer Bergakademie und vorzüglich über erlangte Festigkeit im Markscheidesache, über praktische Eefahrung im Kohlenbergbaue, endlich über ihren Gesundheitszustand auszuweisen haben, bis 15. Mai 1859 an die Graf Johann Palffy'sche Centralkanzlei in Preßburg Langegasse Nr. 89, franco einzusenden.

[31—39] **W. Adolph & Comp.** in London befassen sich besonders mit dem Verkauf aller Arten von Beeg- und Hüttenproducten, der Besorgung von Maschinen für Gewerbe und Ackerbau ꝛc., und empfehlen sich für Commissions- und Speditionsgeschäfte im Allgemeinen. Briefe werden portofrei erbeten. Referenz die Expedition dieses Blattes.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen aetistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien 8 fl. ö. W.** oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W.** Die Jahresabonnenten ecalten einen offiecllen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen weeden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

Digitized by Google

№ 19. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 9. Mai.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Bergmännischer Nachhall auf des Kaisers Ruf. — Erlischt der Freischurf oder nicht? — Ueber Gas-Verwendung bei Hochöfen. — Eine bergmännische Feierlichkeit. — Der Asphalt in Galizien und seine technische Verwerthung (Schluß). — Notizen: Unglücksfall. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Bergmännischer Nachhall auf des Kaisers Ruf.

Wenn des Monarchen Ruf an seine Völker ertönt, wenn in tausendstimmigem Wiederhall aus allen Theilen des Reiches die Begeisterung für eine gute und gerechte Sache laut wird, bleibt der Bergmann nicht zurück hinter seinen Mitbürgern. Auch er weiß gewiß die Vortheile des Friedens zu schätzen, wie irgend Einer, dem ein menschliches Herz im Busen schlägt, aber er schätzt sie nicht höher als die Ehre und Treue, welche im heiligen Kampfe gegen feindlichen Uebermuth auch das Opfer der Friedenssegnungen fordern! Stolzer aber als Viele darf der Bergmann einstimmen in die kampfesmuthige Begeisterung seiner Landesgenossen, stolzer fühlt er seinen Werth in jetziger Zeit — als Sohn des Vaterlandes. Der österreichische Bergmann bringt heimatliches Gold und Silber den „Nerv des Krieges", im täglichen unterirdischen Minenkampf zu Tage, und das Metall der Geschosse und Waffen bietet Oesterreich in Fülle aus dem Innern seiner Berge. In dieser schweren Zeit verstummen Theorien und Streitfragen, nun gibt eben das heimische Erzeugniß den Ausschlag, und alle kosmopolitischen Träumereien haben ein Ende, wenn die ehernen Würfel fallen, und wenn es gilt, statt fremdes Eisen zu erkaufen, unter Blitz und Knall inländische Kugeln ausländischen Feinden zollfrei entgegenzusenden! — Nicht müßig trifft die ernste Zeit den Bergmann; ein Theil seiner kräftigsten Genossen eilt zu den Waffen, welche die Zurückbleibenden als Erz erbeuten und zu Metall verschmelzen, die Kohle unserer Berge führt auf Eisenstraßen Hunderttausende tapferer Krieger an die Gränzen des Reiches, und in die gehobene todesmuthige Begeisterung des ganzen Landes dringt aus seinen Teufen des Bergmanns tiefgefühltes Lied:

Glück auf o Fürst! Dein Ruf ertönt
Bis in den dunklen Schlund der Erden,
Die Flamme sprüht, der Hammer dröhnt
Bis starke Schwerter daraus werden,
Damit sich Dir des Landes Erz
Als gut und fest und treu bewähre,
Wie unser Muth und unser Herz. —
Für Dein' und Oestreichs Ehre!

O. H.

Erlischt der Freischurf oder nicht?*)

Unlängst wurde in einer Gesellschaft von Montanistikern mit lebhaftem Interesse die Frage besprochen, ob ein Freischurf gemäß §. 251 des allg. Berggesetzes erlösche, wenn die Schurfbewilligung, welche demselben zu Grunde lag, durch den Ablauf der Zeit, auf welche sie ertheilt wurde, erloschen ist, trotzdem, daß der Freischürfer noch eine zweite Schurflicenz für dasselbe, oder ein noch größeres Schurfgebiet besitzt, oder ob dieser Freischurf ungeachtet des Erlöschens der ihm zu Grunde liegenden und in der Freischurf-Anmeldungs-Bestätigung genannten Schurflicenz dennoch in seinem Rechte bleibe, wenn der Freischürfer nebst der erloschenen Schurflicenz noch eine zweite Schurflicenz über ein ausgedehnteres Schurfgebiet besitzt, von welchem das Schurfgebiet, worüber die Schurflicenz erloschen ist, nur einen Theil bildet.

Diese Frage erscheint von keiner geringen Wichtigkeit, und dürfte deßhalb die Fachmänner und Bergbau-Unternehmer deren nähere Besprechung interessiren.

Wir haben die letztere Ansicht vertheidigt, und sind bereit die Gründe derselben zu veröffentlichen. Wir for-

*) Prag, Ende April 1859.

Digitized by Google

dern den Vertheidiger der ersten Ansicht freundlich auf, mit der Vertheidigung seiner und mit dem Angriffe gegen unsere Ansicht zu beginnen.

Ueber Gas-Verwendung bei Hochöfen.

Von Herrn Emanuel Uhlig.

Seit der Veröffentlichung meines Verfahrens, bisher unbenützbare Brennstoffe in Gasform bei Schachtöfen zu verwenden, sind darüber mehrere Aufsätze erschienen, die theils gut gemeinte Vorschläge zu den mechanischen Vorrichtungen, theils wissenschaftliche Begründungen pro et contra enthielten; alle aber bestätigen meine Ansicht, daß dieser Gegenstand von ungeheurer Tragweite und eine durchgreifende Ausführung sehr wünschenswerth sei.

Ich habe diese Idee seit Jahren verfolgt, und bin damit nicht vor die Oeffentlichkeit getreten, bis ich sowohl von Seite der Theorie ganz mit mir im Reinen war, als auch einen Apparat zur Erzeugung der Gase hatte, der jahrelang praktisch erprobt und unzweifelhaft die vielen Uebelstände bei der Gasbereitung beseitigt und die Gase leicht und sicher erzeugt und reinigt. Nach dieser Ueberzeugung habe ich den Gegenstand mit Eifer auf praktischem Wege verfolgt, und glaube, im Interesse der gesammten hüttenmännischen Welt zu handeln, wenn ich meine bis jetzt erzielten Erfolge hiemit öffentlich bekannt mache, und die dagegen erhobenen Bedenken erörtere.

Das hohe k. k. Finanzministerium und die löbliche Radwerks-Communität in Vordernberg schienen mir durch die Erz- und Brennstoff-Verhältnisse in Steiermark und ihre hervorragende Stellung in der Eisenfabrikation besonders berufen, den Gegenstand in Angriff zu nehmen; Ersteres nebstdem, daß es großer Eisenfabrikant ist, auch aus dem Grunde, weil die hohe Staats-Verwaltung so wichtige Erfindungen zuerst versuchen, und das Risico tragen sollte.

Se. k. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog Johann haben mit dem Scharfsinne eines erfahrenen Fachmannes alle Vortheile dieser Methode hervorgehoben und mit nicht genug anzuerkennender Herablassung mir alle mögliche Unterstützung zu versprechen geruht. Unter Anderen machten Se. k. k. Hoheit die äußerst richtige Bemerkung: „Wir haben schon sehr viel mit Gasen versucht, aber nicht viel ausgerichtet, weil wir dieselben immer heiß dem Verbrennungsraum zuführten. Sie aber kühlen die Gase erst ab, und dieß ist mir Bürge für den guten Erfolg, so wie ich im Voraus überzeugt bin, wir werden dann die Oefen 10—12′ niedriger haben können."

Se. k. k. Hoheit haben damit den Nagel auf den Kopf getroffen, denn es steckt der Hauptvortheil dieser Methode in der Trocknung und Reinigung der Gase, wie ich weiter unten zu erweisen mich bemühen werde.

Der Herr Vorstand der Communität hat mir, so wie mehrere Mitglieder derselben, ihre Unterstützung zugesagt, und es steht in Aussicht, daß dieser so wichtige Gegenstand bei der Communität in Vordernberg in Angriff genommen werden wird.

Se. Excellenz der Herr Finanzminister haben mich zu bescheiden geruht, daß ein solcher Apparat in Neuberg aufgestellt werden solle, sobald der im Bau begriffene neue Hochofen in Gang kommen werde, weil man bei den einzigen in Betrieb stehenden Oefen sich nicht der Gefahr von Betriebsstockungen aussetzen will, und ich ergreife mit Vergnügen die Gelegenheit, um dem verehrten Herrn Chef der Section für das Hüttenwesen und dem Herrn k. k. Ministerialrathe Kudernatsch, meinen tiefgefühlten Dank für die gütige Aufnahme darzubringen.

Ueberhaupt bin ich nach gepflogener Rücksprache mit vielen wissenschaftlichen Männern in meiner früheren Ueberzeugung von dem sichern Gelingen dieser Methode ganz befestigt worden.

Zur besseren Begründung meines Verfahrens und Widerlegung der Gegner finde ich es nöthig, hier die Theorie des Hochofenprocesses anzuführen, und zwar da ich selbst nicht Autorität ansprechen kann, nach Rammelsberg's chemischer Metallurgie, wie folgt:

„Die Kohle verbrennt in der Umgebung der Form auf Kosten des Sauerstoffs der Gebläseluft zu Kohlensäure. Diese, mit der glühenden Kohle in Berührung, wird fast vollständig in Kohlenoxydgas verwandelt. Freier Sauerstoff gelangt bei regelmäßigem Ofengange nicht in die obern Teufen des Schachtes, und es kann deßhalb hier auch keine Verbrennung, weder des Kohlenoxyds, noch der aus Holzkohlen, gleichwie aus rohen Brennstoffen durch die Hitze ausgetriebenen Wasserstoffe erfolgen.

Sie steigen also zur Gicht auf, gemengt mit dem Stickstoffe der Luft und mit Kohlensäure, welche theils der beim Verbrennen gebildete und nicht in Kohlenoxydgas umgewandelte Antheil ist, theils durch die Hitze aus der Beschickung frei gemacht wird.

Erz und Kohlengichten sinken allmälig nieder, aber das Eisenoxyd der Erze ist schon reducirt, lange bevor die Masse in das Niveau der Form tritt, wo Schmelzung und Bildung von Roheisen erfolgen; denn die Untersuchungen lehren, daß in der Höhe des größten Schachtdurchmessers die Ofengase schon Sauerstoff in einem größeren Verhältniß enthalten, als die atmosphärische Luft. Bei der höchst unvollkommenen, ja nur auf einige wenige Punkte beschränkten Berührung der Kohle und des Erzes in einer solchen Höhe kann die Reduction des letzteren kaum der Kohle zugeschrieben werden, die

Digitized by Google

weder ſchmelzbar noch flüchtig iſt. Verfolgt man die Veränderung, welche compacte Maſſen von Eiſenoxyd im Hochofen erfahren, ſo bemerkt man ein allmäliges Fortſchreiten der Reduction von Außen nach Innen. Zunächſt wird das Aeußere in Eiſenoxydul verwandelt, während der Kern noch unverändertes Oxyd iſt; ſpäter wird jenes zu metalliſchem Eiſen und der Kern geht dann gleichfalls zuerſt in Oxydoxydul, zuletzt in Metall über. Gerade dieſe ſucceſſive Veränderung in der feſten Maſſe beweiſt, daß nicht die Kohle die Reduction bewirkt. Es ſind vielmehr die reducirenden kohlenſtoffhältigen Gaſe, vor Allem Kohlenoxyd und Kohlenwaſſerſtoff, welche die Reduction der Eiſenerze hervorbringen. Nur gasförmige Subſtanzen ſind fähig, in die durch Reduction eines Oxyds aufgelockerte Maſſe immer tiefer einzudringen und jene zu vollenden, was bei feſten Körpern, wie Kohle, nicht denkbar iſt.

Le Play wies ſchon vor längerer Zeit nach, daß wenn Stücke von Eiſenoxyd und Kohle, beide von einander getrennt, in einem luftерfüllten Raume geglüht werden, eine Bildung von Kohlenoxyd, und in Folge derſelben eine Reduction erfolgt. Er hat mit Recht angenommen, daß ganz derſelbe Vorgang bei der Reduction der Metalloxyde durch Kohle in Schachtöfen oder in Kohlentiegeln Statt finde.

Ob die Kohle als ſolche, da wo ſie mit dem Oxyde in unmittelbare Berührung kömmt, reducirend wirke, iſt noch zweifelhaft, und wird von einigen Metallurgen, wie Ebelmen gänzlich geleugnet.

Ebenſo unentſchieden iſt es, ob die Bildung des Roheiſens im Geſtelle des Ofens auf Rechnung der Kohle oder jener kohlenſtoffhältigen Gaſe zu ſetzen ſei; doch ſpricht auch hier die Wahrſcheinlichkeit zu Gunſten der letztern; denn es ſteht durch directe Verſuche feſt, daß Kohlenoxydgas ſchon in mäßiger Glühhitze zuerſt reducirt und dann Kohleneiſen bildet, und daß Kohlenwaſſerſtoff ſehr leicht Eiſen in Kohleneiſen verwandelt, zeigt die durch Mac Intoſch im Großen ausgeführte Idee, Stahl aus Stabeiſen durch Glühen in Steinkohlengas zu erzeugen.

Aus dieſer Theorie geht demnach hervor, daß die kohlenſtoffhältigen Gaſe, die Haupt- ja man kann ſagen, die einzige Rolle bei der Reduction der Erze und Bildung von Roheiſen ſpielen. Jetzt werden dieſe Gaſe im Hochofen aus dem, mit den Erzen zugleich aufgegebenen Brennſtoffe nach und nach erzeugt, und gehen größtentheils verloren, denn die Zuſammenſetzung der Gichtgaſe weiſt mathematiſch bei dem jetzigen Schachtofenbetriebe einen Brennſtoffverluſt von circa 50 Procent nach (mit dem Verluſte bei der Verkohlung oder Koksung gehen alſo bei dieſer Methode beinahe 75 Procent des Brennſtoffes verloren), und man kann zu dieſem Betriebe nur den beſten Brennſtoff verwenden, weil alle unſchmelzbaren oder ſchädlichen Beſtandtheile den Betrieb und die Güte des erzeugten Metalles beeinträchtigen.

Wenn ich dagegen reines Kohlenoxyd in das Geſtelle bringe, ſo erreiche ich denſelbrn Zweck wie früher, weil dieſes Gas in die Höhe ſteigt und viel beſſer wirken kann als jetzt, nachdem es durch die zu gleicher Zeit zugeführte atmoſphäriſche Luft zum größten Theile in Kohlenſäure verwandelt wird, und Hitze erzeugt.

In Bezug auf den Proceß ſelbſt iſt es alſo gleich, ob die reducirenden Gaſe und die Hitze aus einem ſchlechten oder guten Brennſtoffe erzeugt werden, da man nur das reine Kohlenoxyd in Benützung bringt; man kann aber auch den ſchlechteſten Brennſtoff benützrn, ohne der Güte des Metalles zu ſchaden oder den Proceß zu beeinträchtigen, benützt ihn vollkommener und erleichtert den Betrieb ſehr, weil man den Hitzgrad im Geſtelle beinahe augenblicklich regeln kann.

Die einzige Schwierigkeit war bis jetzt ein Apparat, der Gaſe leicht und ſicher erzeugt und reinigt; denn überall wurde die Gasmanipulation wegen der vielen Mängel bei den Generatoren verworfen, trotzdem, daß man allgemein überzeugt war, der Schachtofen-Betrieb mit Gaſen ſei nicht nur möglich, ſondern der in Bezug auf Brennſtoff-Benützung vortheilhafteſte.

Ueberhaupt iſt man bezüglich der Gasfeuerung in der falſchen Meinung, daß durch Abkühlung der Gaſe ein Wärmeverluſt entſtehe, während ich mich durch jahrelange Erfahrungen überzeugt habe, daß die Wirkung der Gaſe in gleichem Verhältniſſe mit der Abkühlung ſteige.

Ich erkläre mir dieſe Wirkung vorzüglich durch die Condenſation der Waſſerdämpfe, ſo daß ſie dadurch gleichſam getrocknet werden, und glaube, daß während der Verdichtung der Waſſerdämpfe ſich der Stickſtoff der Gaſe mit Waſſerſtoff verbindet, und Ammoniak bildet, welches mit dem Waſſer, durch das die Gaſe ſtrömen, abgeht, ſo, daß dadurch ein großer Theil des Stickſtoffes der Gaſe abgeſchieden wird, und dieß zur lebhafteren Verbrennung und größern Wirkung der Gaſe beiträgt. Daß das abgehende Waſſer ammoniakaliſch iſt, zeigt ſchon deſſen Geruch.

Selbſt die zur Keſſelheizung verwendeten Gichtgaſe brennen, wenn ſie erſt durch Waſſer abgekühlt werden, viel beſſer und lebhafter, als wenn ſie heiß unter den Keſſel geführt werden, wie dieß der Betrieb der Dampfkeſſel in Stefanau und Straziowitz genügend nachgewieſen hat.

Noch hat mir Niemand eine genügende Einwendung gegen das Syſtem und die Möglichkeit der Schmelzung in Schachtöfen mit Gas gemacht, ſondern man hat nur von Schwierigkeiten und praktiſchen Hinderniſſen geſprochen, die mit Geduld zu überwinden wären In

Digitized by Google

Nr. 16 dieſer geachteten Zeitſchrift iſt aber ein anonymer Artikel mit der Chiffre A. H. erſchienen, der wiſſenſchaftlich gegründete Bedenken gegen die Verwendung von Gaſen bei Hochöfen erhebt, indem er nachweiſt, daß durch die Gaſe nur 1868° Hitze zu erzeugen möglich ſei und dieſe ſich mit der aus den noch aufgegebenen Kohlen erzeugten nicht ſummire, während die Hitze im Hochofen 2000 Grad betragen müſſe.

Zur Widerlegung dieſes Artikels wollen wir annehmen, daß dieſe Angabe die richtige, und der theoretiſche Wärmeeffect der ungereinigten Gaſe nur 1800° betrage, und für die Roheiſenbildung 2000 nöthig ſeien, ſo wird dieſer Hitzgrad aber ſteigen, je mehr man die Waſſerdämpfe und den Stickſtoff entfernt, kurz, je mehr man reines Kohlenoxydgas in's Geſtelle bringt, und es wird ſich derſelbe bei größerer Reinheit der Gaſe immer mehr dem, aus reinem Kohlenſtoff zu erzeugen möglichen, nähern.

Der Herr Verfaſſer A. H. hat aber, auf ein ſehr wichtiges Moment vergeſſen, nämlich die Preſſung, durch welche allein es möglich gemacht wird, die Hitze ſelbſt bei der beſten Holzkohle und Coaks vor der Form auf die Höhe von 2400 Grad und darüber zu bringen, ſo zwar, daß Preſſung und Hitzgrad immer im Verhältniſſe ſtehen, welcher Grad übrigens den zum Schmelzen und Roheiſenbilden nöthigen bedeutend überſteigt, und nur auf einen ſehr kleinen Raum beſchränkt iſt. In dem eigentlichen Schmelzraume beträgt die Hitze nur ſchon 1600—1700 Grad und die zur Roheiſenbildung nöthige wird, wenn man ſchon fertiges Kohlenoxydgas einſtrömen läßt, bedeutend niedriger ſein können, als jetzt, wo dieſes erſt im Geſtelle aus Kohlenſäure und der glühenden Kohle erzeugt wird.

Daß ſich die Hitze aus den Gaſen mit der aus den aufgegebenen Kohlen erzeugten nicht ſummire, muß ich beſtreiten, denn wenn ich ſo viel atmoſphäriſche Luft in das Geſtelle einblaſe, daß ein Theil davon zur Verbrennung der aufgegebenen Kohle übrig bleibt, ſo wird dieſe verbrennen, und die Temperatur gewiß erhöhen. Rechnet man noch dazu, daß ſowohl Gaſe als die heiße Luft mit Preſſung in das Geſtelle geblaſen werden, die Flamme alſo löthrohrartig wird, ſo iſt es ſicher, daß man mit Zuhilfenahme von Gaſen dieſelben Hitzgrade erzeugen kann, als mit Holzkohlen allein.

Berückſichtigen wir ferner, daß man mit vom Waſſerdampfe ganz, und vom Stickſtoffe theilweiſe befreiten Gaſen, wenn ſie gepreßt in das Geſtelle gejagt werden, leicht eine Temperatur von 2000 Grad erzeugen kann, und daß der von Herrn A. H. für Hochöfen angenommene Hitzgrad von 2400° ein ſehr hoher ſei, den die meiſten Holzköhlenöfen nicht haben, ſo gelangen wir zu dem Reſultate, daß wir mit Gas allein die zum Schmelzen der Erze und Bildung von Roheiſen nöthige Hitze erzeugen können.

Daß man trotzdem etwas Kohlen wird auf der Gicht aufgeben müſſen, iſt voraus zu ſehen, weil ſie zur Bildung von reducirendem Kohlenoxyd aus der im Geſtelle erzeugten Kohlenſäure und zur Lockerung der Beſchickung nöthig ſein werden, wenn erſteres nicht unmittelbar aus dem Geſtelle in den Schachtraum ſteigt, was eintreten wird, wenn nicht alles Kohlenoxyd vor den Formen zu Kohlenſäure verwandelt wird.

Dieſem gegenüber ſtehen aber folgende Angaben: Herr Director Tunner hat in ſeinem Jahrbuche für 1842 über die in St. Stefan abgeführten Verſuche mit Gasfeuerung S. 294 und 295 für die Roheiſenbildung im Hochofen eine Hitze von 1800 Grad, und für die Schmelzhitze 1600 Grad C. beanſprucht, zugleich aber den theoretiſchen Hitzeffect mit ungereinigten Gaſen ohne Preſſung bis 2600 Grad C. angenommen.

Fabre du Four hat in ſeiner Schrift über die Benützung der Gichtgaſe folgende Wärmegrade bei Puddel-, Schweiß- und Hochöfen gefunden, die er nach der unten angegebenen Formel berechnet hat, als:

bei Puddelöfen . . . . . 2700° C. } mit Gas u. heißem
bei Schweißöfen 2480° R. oder 3100° C. } Wind erzeugt.
bei Hochöfen . . . . . 2770° C.

Dieſe Temperatur wurde durch mehrere Verſuche mittelſt Ausgießen von flüſſigem Eiſen in Waſſer von bekanntem Volumen und Gewicht beſtimmt, ſollte alſo, als auf experimentellem Wege ermittelt, wahr ſein, und bei der Berechnung folgende Formel angewendet:

Wärme-Capacität des Eiſens = a = 0·1098.
Gewicht des ausgegoſſenen Eiſens = b
„ „ Waſſers im Gefäße = b'
„ „ gußeiſernen Gefäßes = b''
Temperatur des Waſſers vor dem Eingießen desſelben . . . . = t
Temperatur des Waſſers nach dem Eingießen . . . . . = t'
Temperatur des erhitzten Eiſens . = x

$$\text{daher: } x : b + b''a = t' - t : ab$$

$$abx = (b + b''a) - (t' - t)$$

$$x = \frac{b + b''a}{ab}(t' - t).$$

Es ſtehen alſo der Angabe des anonymen Herrn Verfaſſers A. H. die von 2 andern in der hüttenmänniſchen Welt als Autorität geltenden Männern gegenüber, die ſowohl unter einander, als mit ihm ſehr differiren, nnd es iſt dieß nur ein Beweis, daß wir bei Meſſungen ſo hoher Hitzgrade erſt dahin gekommen ſiud, um einzuſehen, was uns noch zu wiſſen übrig bleibt.

Der praktiſche Blick eines erfahrenen Hüttenmannes entſcheidet da am beſten; denn wenn die Hitze ſo groß

Digitized by Google

iſt, daß man erſt 5—8 Minuten braucht, um die in derſelben ſtehenden Gegenſtände zu unterſcheiden, ſo iſt ſie groß genug, um Roheiſen zu bilden, und dieſe erzielt man mit Gaſen ſehr gut.

Abgeſehen davon ſprechen aber alle dieſe 3 Angaben für mich und beweiſen, daß mit Gas die für die Roheiſenbildung nöthige Temperatur erzeugt werden könne. Der Angabe des Herrn A. H., daß nämlich zur Roheiſenbildung ein Hitzgrad nöthig ſei, der der Schmelzhitze des Platins nahe iſt, und dieſe Hitze nur durch Verbrennung der vorerhitzten Kohle entſtehe, muß ich gänzlich widerſprechen, denn Niemand wird läugnen, daß gerade diejenigen Werke, die das beſte Roheiſen erzeugen, die geringſte Windpreſſung und Temperatur im Geſtelle haben, daher die Angabe des Herrn Directors Tunner ſehr richtig ſein kann, wenn ſie ſich auf die ſteiriſchen, mit Holzkohlen betriebenen Hochöfen bezieht, und daß die Hitze im Geſtelle zumeiſt nur durch die Preſſung des Windes bedingt wird, welche man anzuwenden genöthigt iſt, ſobald man feſtere Brennſtoffe verwendet. Je feſter der Brennſtoff, deſto ſtärkere Preſſungen wendet man an, nicht aber weil man die höhere Temperatur zur Roheiſenbildung braucht, ſondern weil man damit eine ſchnellere Verbrennung der härtern Brennſtoffe und höhere Erzeugung bewerkſtelligen will, wenn man auch weiß, daß dabei ein ſchlechteres Roheiſen erzielt wird, als das bei geringerem Hitzgrade erblaſene.

Es iſt daher ein Hauptvortheil meines Verfahrens, daß ich dieſe ſehr hohen Preſſungen nicht brauche, weil ich die zur Roheiſenbildung nöthige Temperatur durch Verbrennung der gereinigten Gaſe ſchon bei einer Preſſung von ½ Pfund auf den Quadratzoll erzielen muß, und die Temperatur und den Betrieb dann nicht von beſſerer oder ſchlechterer, naſſer oder trockener Kohle, ſondern nur von der Schnelligkeit des Gebläſes und der genauen Bewartung des leicht zu handhabenden Gasapparates abhängen wird.

(Schluß folgt.)

Eine bergmänniſche Feierlichkeit.

Der 11. April l. J. brachte uns eine ebenſo ſeltene als erhebende Feierlichkeit, welche auch in weiteren bergmänniſchen Kreiſen bekannt zu werden verdient. An dieſem Tage feierte nämlich der, auch aus den Spalten dieſer Zeitſchrift bekannte k. k. Hüttenverwalter zu Fernezely nächſt Nagybánya, Herr Johann de Adda ſein 50jähriges Dienſtjubiläum. Anſpruchslos, wie er iſt, wollte der genannte Veteran die Feier dieſes für ihn ſo wichtigen Tages in ſtiller Zurückgezogenheit im Schooße ſeiner Familie, und höchſtens im Kreiſe ſeiner intimſten Freunde und Bekannten begehen; aber die allgemeine Achtung, die er genießt, und die aufrichtige Liebe ſeiner Freunde und Untergebenen ließen es dabei nicht bewenden. Denn ſchon am Vorabend des 11. April wurde er durch einen, von ſeinen zahlreichen Freunden und Mitbeamten veranſtalteten bergmänniſchen Aufzug, welcher von etwa 100 Mann uniformirter Bergbäuer von den benachbarten k. k. Grubenwerken Kreutzberg und Veresviz, und aus dem zahlreichen Hütten- und Waldarbeiter-Perſonale gebildet wurde — ſehr angenehm überraſcht. Ein ſinnreiches Transparent mit der Aufſchrift „Glück auf! — Ehre dem Verdienſte“ und den ſehr treffend angebrachten Jahreszahlen 1809 und 1859 erhöhte die Abendfeierlichkeit; während der Schall der mit dem Aufzuge heranrückenden Muſik und das Echo der Pöllerſchüſſe in dem anmuthigen Thale hundertfach wiederhallte. — Während dem Spiele der Muſikbande begaben ſich die Mitbeamten, dann Freunde und Bekannte des Jubilanten, welche ſich zahlreich eingefunden und an die Spitze des Aufzuges geſtellt hatten, zu dem Letzteren, wo ihn die Localbeamten, der k. k. Hüttenmeiſter M. und der k. k. Oberförſter W., mit kurzen aber herzlichen Worten beglückwünſchten, welche Wünſche der würdige Veteran tiefgerührt entgegennahm und herzlich erwiederte.

Aber eine weit größere Ueberraſchung ſollte dem Jubilanten für den folgenden Tag aufgeſpart werden. Der Nagybányaer k. k. Berg-, Forſt- und Güterdirection iſt das 50jährige Dienſtjubiläum eines, ſeit 48 Jahren in dieſem Bergdiſtricte mit Aufopferung dienenden, noch immer in vollem Beſitze ſeiner Geiſtes- und Körperkräfte ſtehenden, ſehr würdigen und ausgezeichneten Beamten nicht entgangen und ſie beſchloß, dieſen Tag in würdiger Weiſe zu feiern. Ueber eine von Seite des Bergdirections-Vorſtandes k. k. Oberbergrathes Herrn Samuel v. Szakmary erlaſſenen Aufforderung verſammelten ſich am 11. April um 10 Uhr Morgens die Mitglieder der Bergdirection, ſowie andere k. k. Montanbeamte und mehrere Beamte der benachbarten k. k. Aemter in Uniform, denen ſich auch Mehrere von Seite des Nagybányaer ſtädtiſchen Magiſtrates und zahlreiche Private angeſchloſſen haben, in dem k. k. Münzgebäude, um dem würdigen Veteran in corpore ihre Glückwünſche darzubringen. Eine lange Wagenreihe — mit dem Bergdirections-Vorſtande an der Spitze — bewegte ſich im feierlichen Zuge durch die überraſchte Stadt nach der von Nagybánya nur eine halbe Stunde entfernten Fernezelyer k. k. Silberhütte. Dort angelangt richtete der Herr k. k. Oberbergrath von Szakmary eine kurze, gediegene Anſprache an den Jubilanten, in welcher er hervorhob, daß von den 4 Silberhütten dieſes Bergdiſtrictes keine ſei, welche nicht deutliche Spuren von der erſprießlichen Thätigkeit des Jubilanten aufzuweiſen hätte, und kündigte ihm, zur größten, freudigen Ueberraſchung

Digitized by Google

nicht nur des Jubilanten, ſondern auch der meiſten Anweſenden — denn die Kunde davon war noch nicht in's Publicum gedrungen — zugleich an, daß Seine k. k. apoſtoliſche Majeſtät ihm, in Berückſichtigung ſeiner langjährigen treuen Dienſtleiſtung nicht nur das goldene Verdienſtkreuz mit der Krone, ſondern auch den Titel eines k. k. Bergrathes taxfrei zu verleihen geruhet haben. Durch dieſe, ihm auf ſo feierliche, rührende Weiſe zur Kenntniß gebrachte Allerhöchſte Gnade auf's tiefſte gerührt, vermochte der würdige Veteran kaum einige Worte des tiefſten, innigſten Dankes hervorzubringen. Thränen ſtürzten aus ſeinen Augen — die Zunge verſagte den Dienſt.

Nach einer kurzen Converſation nahmen die Anweſenden in froher Stimmung Abſchied, und der feierliche Zug kehrte wieder nach der Stadt zurück.

Einen überaus günſtigen Eindruck machte auf die Betheiligten, ſo wie auf die ganze hieſige Umgebung überhaupt das Zartgefühl Seiner Excellenz des Herrn k. k. Finanzminiſters Freiherrn v. Bruck, welches Seine Excellenz dadurch an den Tag legte, daß Er die freudige Nachricht von der Allerhöchſten Gnade Sr. Majeſtät mittelſt Telegraphen an das Präſidium der k. k. Bergdirection befördern ließ, wodurch dieſelbe dem Jubilanten noch am Jubiläumtage zur Kenntniß gebracht werden konnte, das Feſt dieſes Tages in hohem Maße erhöht wurde.

So ſchloß dieſe, beim Bergmannsſtande ſo ſeltene Feierlichkeit, und im Herzen aller Anweſenden wurde der Wunſch rege, daß dieſe Allerhöchſte Gnade Sr. Majeſtät, deren wohlthuende Strahlen auch in die entfernteſten Winkel des großen Kaiſerreiches zu dringen vermögen, der jüngeren k. k. Montanbeamten-Generation zur Aneiferung dienen, und daß der Jubilant ſich dieſer Allerhöchſten Auszeichnung noch durch lange Jahre erfreuen möge. Sz.

Der Aſphalt in Galizien und ſeine techniſche Verwerthung.

(Schluß.)

Nachdem das natürliche Bergöl ſolche vorzügliche Reſultate geliefert hatte, war es von Wichtigkeit einmal den Gehalt des die Quellen einſchließenden Geſteins an dieſem Oele zu unterſuchen, andererſeits einen zweckmäßigen Apparat zur Gewinnung desſelben herzuſtellen.

Die Prüfung des Geſteins auf ſeinen Gehalt an Naphtha geſchah auf zweifachem Wege. Einmal durch trockene Deſtillation in einer genieteten eiſernen Retorte, dann durch wiederholte Extraction der Naphtha mittelſt Aether. Die Unterſuchung einer ſchwarzen, ſtark riechenden Erde ergab folgende Reſultate. (Die Erde war aus einem Brunnen dicht bei der Oelquelle entnommen und wurde, nachdem die ſteinigen Schieferſtücke entfernt waren, durch einen Blechdurchſchlag geſiebt und verwendet.)

1. 850 Gramme wurden in einer kleinen eiſernen Retorte drei Stunden hindurch erhitzt. Das Oel, welches in zwei Glasvorlagen condenſirt wurde, enthielt in der erſteren Vorlage die dickeren, dunkleren Producte; in der zweiten Vorlage befanden ſich die leichteren, faſt waſſerhellen flüchtigen Oele, welche in der erſten Zeit der Operation ſich entwickelt hatten. Als gegen Ende der Operation die ſchwerſtflüchtigen Producte kamen und die Hitze der Retorte ſehr hoch ſtieg, hielt dieſelbe an mehreren Stellen nicht mehr dicht, und da die Gaſe ſich hier einen Ausweg bahnten, in die Vorlage dagegen nichts mehr tropfte, ſo wurde die Operation unterbrochen und beendet.

Die Condenſation der Gaſe war offenbar nicht in den beiden Vorlagen ausreichend erfolgt, indem die am Abzugsrohre entweichenden Gaſe ſich in einem darüber gehaltenen Gläschen zu Tropfen condenſirten.

Es waren an öligen Producten erhalten worden 56.470 Gramme.

2. 400 Gramme desſelben Geſteins wurden in der ausgebeſſerten Retorte und unter Anfügung von drei Vorlagen drei Stunden hindurch erhitzt. Die Condenſation war jetzt vollſtändig; die Retorte hielt dicht bis zu Ende der Operation. Es wurden nun erhalten 31.873 Gramme.

3. Dieſelbe Operation mit 300 Gramme wiederholt, ergab an Oel 24.573 Gramme.

4. 300 Gramme wurden in einem Stechheber von Glas mit 10 Loth Aether eine Nacht hindurch macerirt. Der gelbgefärbte ölhaltige Aether wurde abgelaſſen, die Operation aber mit dem Rückſtand durch Aufgießen von je 10 Loth Aether noch zweimal wiederholt. Die erhaltenen klaren Flüſſigkeiten wurden vereinigt und der Aether durch Deſtillation im Waſſerbade getrennt; das zurückbleibende Oel betrug 23.923 Gramme.

5. Die Operation wurde mit 200 Grammen und 1 Pfund Aether ebenſo wiederholt, und ergab 15.572 Gramme Oel.

Man ſieht, daß der Gehalt dieſes Geſteines zwiſchen 7 und 8 Procent an Naphtha betrug.

Es liegt jedoch in der Natur der Sache, daß dieſer Gehalt ungemein verſchieden ſein muß nach dem Orte, von welchem das zu unterſuchende Geſtein entnommen wird. Diejenige Erde, welche ſich nahe bei den Quellen befindet, wird reichhaltiger ſein, als jene, welche entfernt von ſolchen gelegen iſt. Auch der Waſſergehalt der Erde ſpricht mit, indem eine feuchte Erde im Allgemeinen weniger Oel enthält, weil das Waſſer das Oel verdrängt zu haben ſcheint.

Digitized by Google

Die größere Masse der schwarzen thonigen Erde, welche nur schwach roch, wenn sie entfernt von den Quellen gegraben wurde, fand ich zwei Procent Oel enthaltend.

Bedenkt man, daß der Centner der rohen Naphtha mit mindestens 10 fl. bezahlt wird, so repräsentirt jeder Centner bituminöse Erde dieses Berges zwei Pfund Naphtha oder einen Geldwerth von 20 kr. ö. W. = 4 Sgr. Der Cubikfuß dieser Erde wiegt $1\frac{1}{2}$ Ctr., repräsentirt also einen Geldwerth von 6 Sgr.; destillirt würde diese Naphtha einen Werth von mindestens 10 Sgr. haben.

Würde man jene zwei Berge ausmessen, so würde man finden, daß sie Millionen Cubikfuß enthalten; wie viel Naphtha steckt demnach in jenen Bergen! Es würde sich nur darum handeln, sie auf eine einfache und vortheilhafte Art herauszuschaffen, und dieß ist eine Aufgabe, welche nicht so leicht ist als man denken sollte.

Die eigenthümlichen Verhältnisse Galiziens, welche nicht erlauben complicirte Apparate aufzustellen, die wie z. B. Dampfmaschinen, einer intelligenten Leitung bedürfen oder gar häufigen Reparaturen ausgesetzt sind; welche oft den Transport schwerer und dabei sehr voluminöser Apparate, wie den großen Dampfkessel, der mitunter sehr steilen Gebirgswege halber nicht gestatten, zwingen uns hier in enge Schranken und verbieten die Ausführung mancher Projecte, welche an andern Orten keine Schierigkeiten finden.

In wie weit es mir gelungen ist einen Apparat zu construiren, welcher bei seiner praktischen Brauchbarkeit diesen Anforderungen entspricht, behalte ich mir vor, später in dieser Zeitschrift mitzutheilen.

Notizen.

Unglücksfall. Der „P. O. Z." wird aus dem Gömöeer Comitate ein trauriger Unglücksfall mit einem freudigen Ausgange gemeldet, der sich in der Charwoche in dem nicht weit von der Bergstadt Dobschau gelegenen Dorfe Olah-Patak ereignete:

Drei Berghäuer aus Dobschau, jeder verheirathet und Vater mehrerer Kinder, gingen am 20. April Morgens an ihr beschwerliches Tagewerk und befuhren die gräflich Emanuel Andrassy'sche Eisensteingrube Hermani. Das längere Ausbleiben vom Hause aus dem Kreise der Ihrigen beirrte in den ersten Stunden die Gattinnen wenig, indem sie vermeinten, daß sich die Männer nach vollbrachter Arbeit was zu Gute thäten und die Kehlen und trockenen Lippen benetzten. Als inzwischen Stunde um Stunde verran und die Vermißten nicht erschienen, da erwachte der Gedanke an ein zugestoßenes Unglück in ihnen, und sie eilten der, eine halbe Meile von Dobschau entfernten Grube zu, um sich über dieses ungewöhnliche und räthselhafte Ausbleiben die nothwendige Gewißheit zu verschaffen. Bald waren ihre Zweifel und Vermuthungen gelöst, und die wahre Sachlage starrte ihnen in der traurigsten Faem und Gestaltung entgegen. Hinter dem Kreuzungspunkte des Ganges durch den Zubaustollen war ein Einsturz erfolgt und der ganze Schlag, sicheren Augenzeugen gemäß, in einer Mächtigkeit von vielen Klaftern verschüttet. Waren die Männer unter dem Schutt begraben oder in dem weitern Verlaufe des Stollens hinter dem Einsturze dem sichern Hungertode ausgesetzt? Händeringend eilten die Weiber zu dem gräflichen Eisenwerksdirector, Herrn Samuel Ludmann, welcher noch spät am Abend des 21. April die nothwendige Mannschaft aufbat, um allsogleich den Verschütteten menschenfreundlich beizustehen. Doch die Finsterniß der Nacht, die Unbekanntschaft mit der Größe der Hindernisse, die sich entgegenstellen — Alles wirkte lähmend und die eigentlichen Arbeiten zur Rettung begannen mit vereinten Kräften erst am 22. April mit dem Grauen des Tages. Nach erhaltener Anzeige von dem Unglücksfall eilte nämlich der Dobschauer städtische Grubenverwalter, Herr Camill Kauffmann, mit einer großen Anzahl seiner ihm untergeordneten Arbeiter, der Herr Bürgermeister Johann Gal mit einer Menge der Dobschauer Einwohner, der Herr Grubendirector Samuel Henel mit seiner Knappschaft und Andere an Ort und Stelle. Das Geschäft der Gewältigung des eingesunkenen Stalleus und das Aufsäubern des hinter dem Bruche befindlichen alten eingestürzten Schachtes wurde nun methodisch betrieben, indem sich diese zwei Punkte als die einzigen zum Gelingen der Rettung als möglich zeigten.

Endlich, nach einer mühevollen unausgesetzten Arbeit von 10 Stunden an diesem Tage, wurde den außen Beschäftigten die freudige Gewißheit, daß die in der Erde Eingeschlossenen noch leben, indem die Arbeiter in dem eingestürzten Schachte, in der Tiefe auf ihre fragenden Hammerschläge die gleiche Anzahl Schläge von innen als Antwort erhielten. — Alles griff mit erneuerten Kräften zu den Werkzeugen der Arbeit und erntete endlich trotz der entgegenstehenden Felsen und Steine den Lohn, durch ein tiefes und enges Loch mit den drei Tage und zwei Nächte lang Eingesperrten sich besprechen und verständigen zu können. Freudig wurde die durch die Oeffnung dargereichte Hand des Freundes von innen ergriffen, und von den kalten Händen der kürzlich bis zum Tode geängstigten und halb aus Hunger verschmachteten Menschen erfaßt und geschüttelt. Gegen 7 Uhr Abends war das Rettungswerk beendigt und die dem Verderben Entrissenen wurden aus dem Stollen gezogen. Mit eigener Kraft drang der Jüngste von ihnen aus der Tiefe, den zwei anderen, welche mehr hinfällig waren, mußte man helfend beistehen und sie unter sorgsamer Pflege in ihre Behausung führen. Alle drei waren blaß, kalt und in ihren Gesichtszügen entstellt und eingefallen. Der Jubel der Umgebung war ohne Gränzen; freudige Zurufe wechselten mit herzlichen Umarmungen und die reichlich in der Freude fließenden Thränen der Kinder und Gattinnen lohnten entsprechend die Mühe und den bei der angestrengten Arbeit in Fülle vergossenen Schweiß.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen &c.

Ueberstellung der Berghauptmannschaft von Schmöllnitz nach Kaschau und Aufhebung der Bergcommissariate in Göllnitz, Igló und Rosenau.

Giltig für Ungarn.

In Durchführung der mit kaiserl. Verordnung vom 13. September 1858 (R. Bl. Nr. 47, S. 356) festgestellten Organisation der Bergbehörden werden nachstehende Verfügungen getroffen:

1. Die Berghauptmannschaft für das Verwaltungsgebiet der Kaschauer Statthalterei-Abtheilung wird von Schmöllnitz nach Kaschau überstellt, und ihre Wirksamkeit daselbst mit 1. Juni 1859 beginnen.

Digitized by Google

2. Mit demselben Zeitpunkte werden die durch Aufstellung expurirter Berggeschworne entbehrlich gewordenen Bergcommissariate in Göllnitz, Igló und Rosenau eingezogen, und wird demnach der Wirkungskreis der Berghauptmannschaft in Kaschau über das ganze Kaschauer politische Verwaltungsgebiet ausgedehnt.

3. Die berghauptmannschaftlichen Cassa- und Rechnungsgeschäfte werden vom 1. Juni l. J. an der Filial-Landescassa Kaschau zur Besorgung überwiesen.

Wien, den 1. Mai 1859.

Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Pilsen in Böhmen wird Peter Hrnsa, Besitzer der beiden Grubenmaßen Peter und Magdalena auf Vitriolschiefer bei Chrast, Bezirk Rokitzan, Kreis Pilsen, dessen Bergbau nach der vorgenommenen Erhebung schon durch mehrere Jahre außer Betrieb, verstürzt und gänzlich verlassen vorgefunden, hievon die gesetzlichen Maßengebühren nicht entrichtet, und der Aufenthalt desselben nach der Anzeige des k. k. Bezirksamtes zu Pilsen nicht erforscht werden kann, hiemit aufgefordert, binnen 60 Tagen von der ersten Einschaltung des Edicts in das Amtsblatt der Prager Zeitung das genannte Bergwerk in vorschriftsmäßigen Betrieb zu setzen und baubaft zu erhalten, die rückständigen Maßengebühren zu berichtigen, und sich über die bisherige Vernachlässigung der Baubaftbaltung um so gewisser zu rechtfertigen, widrigens gemäß der Bestimmungen der §§. 243 und 244 des allg. Berggesetzes wegen lange fortgesetzter Vernachlässigung auf die Entziehung der Bergbauberechtigung erkannt werden wird.

Pilsen am 10. April 1859.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft Klagenfurt wird hiemit bekannt gegeben, daß das aus dem Grubenmaße Antoni-Schacht bestehende, in der Pfarre und Ortsgemeinde St. Stefan im politischen Bezirke Hermagor im Kronlande Kärnten gelegene Bleibergwerk Windische Höhe II., welches im Bergbauptbuche auf Namen Primus Steik eingetragen ist, und laut Mittheilung des k. k. Landesgerichtes Klagenfurt als Bergamt vom 2. April 1859, Z. 898, bei der in Folge des hierämtlichen, auf die Entziehung der betreffenden Bergbauberechtigung lautenden rechtskräftigen Erkenntnisses vom 3. September 1858, Z. 3203/917, am 1. April 1859 abgehaltenen öffentlichen Feilbietung nicht an Mann gebracht werden konnte, auf Grund der §§. 259 und 260 des allg. Berggesetzes als aufgelassen erklärt, und sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbüchern als auch im landesgerichtlichen Bergbauptbuche gelöscht wird.

Klagenfurt am 14. April 1859.

Kundmachung.

Da der bücherliche Besitzer der Margaretha- und Theresia-Braunkohlenzechen bei Neusattl im k. k. Bezirke Elbogen, Kreis Eger, Hermann Schwade, vormals wohnhaft in Schneeberg, im Königreiche Sachsen, dermalen unbekannten Aufenthaltsortes der Vorschrift des §. 188 des allg. Berggesetzes nicht nachgekommen ist, und ungeachtet wiederholter Aufforderungen für diese Zeche einen, im Bezirke dieser k. k. Berghauptmannschaft wohnhaften Bevollmächtigten nicht namhaft gemacht hat, ferner weil selber auch seinen Verbindlichkeiten in Betreff der Vorlage der Frohnfassionen, Entrichtung der Maßengebühren, dann Baubaftbaltung der Gruben nicht entspricht, so wird gemäß §. 239 des allg. Berggesetzes, Herr Wenzel Huthmann, Bürger in Elbogen, auf Gefahr und Kosten des Herrn Bergwerksbesitzers für diese Margaretha- und Theresia-Braunkohlenzechen als Bevollmächtigter mit den berggesetzlichen Rechten und Verpflichtungen von Amtswegen bestellt, und dem Hermann Schwade hiemit bedeutet, daß er diesen Bevollmächtigten um so gewisser ungesäumt in die Lage zu versetzen habe, um allen bisher vernachlässigten berggesetzlichen Verbindlichkeiten nachkommen zu können, weil widrigens und zwar namentlich, wenn bei den Zechen nicht bis Ende Juni 1859 der entsprechende Baubetrieb eingeleitet ist, auf Grund der §§. 240, 243 und 244 des allg. Berggesetzes mit den vorschriftmäßigen Strafen nach Umständen auch mit der Entziehung der Bergbauberechtigung vorgegangen werden müßte.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Komotau den 13. April 1859.

Der k. k. Berghauptmann.

Kundmachung.

Nachdem die im Bergbuche Tom. II. P. 192 vorgetragenen, ihren Wohnorten nach größtentheils unbekannten Besitzer des im Zipser Comitate, Stuhldezirke Leutschau, Gemeinde Igló, Gegend Hotyóska gelegenen, unterm 22. October 1819, Z. 514/171 verliehenen Franz-Grubenmaßes ihren bevollmächtigten Grubendirector zu bestellen und anher namhaft zu machen verabsäumt haben, ein Bergwerk aber ohne eine Direction nicht bestehen kann, so wird nach Vorschrift der §§. 224 und 239 des allg. Berggesetzes der in Igló wohnhafte Herr Vincenz Schertl zum provisorischen Director in der Eigenschaft eines gewöhnlichen Bevollmächtigten auf Kosten und Gefahr der besagten Franz-Grubenbesitzer von Amtswegen hiemit bestellet.

Schmöllnitz den 26. April 1859.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium ist der erste Official beim Salzverschleiß-Magazinsamt in Gmunden, Mathias Engel, zum Amtsofficial bei der Salzmanipulations- und Zeugverwaltung daselbst; — der zweite Cassaschreiber bei der Salinenverwaltung Aussee, Franz Dendee, zum Official beim Salzmagazinsamte daselbst ernannt worden.

Erledigung.

Die Wagmeisterosstelle bei der Salinen-Berginspection in Wieliczka in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der praktischen Kenntniß der Werks- und Salzabwaage-Manipulation und der bezüglichen Verrechnung, der Kenntniß einer slovischen Sprache, endlich einer gesunden und rüstigen Körperbeschaffenheit, bis 31. Mai l. J. bei der Berg- und Salinendirection in Wieliczka einzubringen.

Dritte Directions-Accessistenstelle bei der Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl. und dem Quartiergelde jährl. 105 fl., eventuell eine Accessistenstelle bei der Bergwerks-Producten-Verschleiß-Hauptfactorie in Wien, in der XII. Diätenclasse mit den gleichen Bezügen.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mercantilischen Verbildung und der Sprachkenntnisse, bis 27. Mai l. J. bei obiger Direction einzubringen.

(47—49)

Concurs.

Es ist auf der Graf Johann Palffy'schen Herrschaft Baimócz, und insbesondere im Orte Handlowa die Stelle eines Gruben-Respicienten bei dem dortigen Mineralkohlenwerke zu besetzen, womit der Bezug eines jährlichen fixen Gehaltes von 720 fl., an Diäten 3 fl ö. W. per Tag, wo solche gebühren, einer freien Wohnung, wie solche dortei Orte bieten, und das erforderliche Holzdeputat, verbunden ist. Bewerber um diese Stelle werden aufgefordert, ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche, worin sie sich über ihr Alter, Religion, verheirathet oder ledigen Stand, ferner über ihre Ausbildung im Montanfache in irgend einer wohlgeordneten Bergschule, oder einer Bergakademie und vorzüglich über erlangte Festigkeit im Markscheidefache, über praktische Befahrung im Kohlenbergbaue, endlich über ihren Gesundheitszustand auszuweisen haben, bis 15. Mai 1859 an die Graf Johann Palffy'sche Centralkanzlei in Preßburg Langegasse No. 89, franco einzusenden.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien 8 fl. ö. W.** oder 5 Thlr. 10 Sgr. **Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W.** Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Befahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als **Gratisbeilage**. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

Digitized by Google

№ 20. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 16. Mai.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Erzherzog Johann. — Vorschläge zu weiteren Versuchen über die Gas-Anwendung bei Hochöfen. — Ueber die Braunkohlenformation im östlichen Siebenbürgen. — Ueber Gas-Verwendung bei Hochöfen. — Bergmännische Ehrenfeier in Mährisch-Ostrau am 1. Mai 1859. — Notizen: Nickelverarbeitung im Inlande. Humboldt todt. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Erzherzog Johann.

Das Abendblatt der „Wiener Zeitung" vom 11. Mai brachte die höchst betrübende und unerwartete Nachricht von dem Hinscheiden Sr. k. k. Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Johann, welcher am 11. Mai zu Gratz einer Lungenlähmung erlag.

Heimisch auf wie in den Bergen unseres Vaterlandes war der fürstliche Naturforscher und Bergmann ganz vorzüglich ein hoher Gönner unseres Faches und unseres Standes, ein Protector aller demselben verwandten Strebungen, ein Förderer montanistischer Interessen! Jeder österreichische Berg- und Hüttenmann blickte mit Stolz auf den greisen kaiserlichen Prinzen, der seit einem halben Jahrunderte als der Erste unseres Berufsstandes glänzte, und mit Trauer folgt ihm das Andenken Aller in's Grab, denen er im besten Sinne des Wortes „Fachgenosse" sich im Leben genannt.

Vorschläge zu weiteren Versuchen über die Gas-Anwendung bei Hochöfen.

Die in der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen wiederholt erscheinenden Aufsätze und eine schon 1857 von Dr. Adolf Gurlt herausgegebene Abhandlung über Anwendung brennbarer Gase bei der Eisenerzeugnng, veranlassen auch mich meine Ansicht in dieser wichtigen Angelegenheit der öffentlichen Beurtheilung vorzulegen, und da ich weder aus Liebhaberei noch in der Absicht schreibe, Aufsehen zu machen, so richte ich vorerst an die geehrte Redaction die aufrichtige Bitte die vorliegende Eingabe nur als einen Ausfluß meines guten Willens aufnehmen und dem gemäß beurtheilen zu wollen. Ich wende mich vorzugsweise an jene Herren Fachgenossen, welche entweder als Werksbesitzer aus dem eigenen Säckel wirthschaften, oder jene, welche selbstständig und unter eigener Verantwortung eine Werksanstalt leiten, denn diese wollen gleich mir aus jeder auftauchenden Idee eine praktische Anwendung und einen materiellen Gewinn, weil selbe aus der alle Jahr sich wiederholenden Erfahrung wissen, daß man mit Projecten und Kritiken kein Holz bezahlen und keine Abfuhren machen, und alle entwickelten Gase und hiermit erreichten Temperaturs-grade in der Jahresbilanz nicht als Gutbabungspost aufnehmen kann.

Diese Herren Fachgenossen werden sich also nicht so leicht zu kostspieligen Versuchen, deren Ende und Resultat nicht abzusehen, ganz auf eigene Kosten entschließen, und entweder eigenes Capital opfern, oder sich ihre dienstliche Stellung durch Beeinträchtigung obiger Postulate erschweren.

Ein Versuch brennbare Gase bei der Roheisenerzeugung oder dessen Umschmelzen in Kupolofen anzuwenden, kann also meines Erachtens nur auf Kosten Mehrerer

Digitized by Google

geſchehen. Kann man in England einen Leviathan und eine Lufteiſenbahn bauen — ein Telegraphentau zwiſchen zwei Welttheilen ſpannen — Alles als Verſuch auftauchender Ideen — ſo können hoffentlich auch wir ein Opfer bringen, um einer Calamität, dem Mangel an Brennſtoff, entgegen zu treten, die uns mehr oder weniger Alle trifft und deren theilweiſe Behebung nach der Theorie und Wiſſenſchaft nicht im Bereiche der abſoluten Unmöglichkeit liegt.

Laut der vom löblichen Comité des Vereins der Eiſeninduſtriellen herausgegebenen Denkſchrift erzeugt der öſterreichiſche Kaiſerſtaat an Roheiſen 6,422.105 Centner, treten alle Herren Werksbeſitzer dem Vereine bei und erlegt ein jeder $^1/_5$ kr. und ein jeder Werksvorſteher $^1/_{20}$ kr. pr. Centner erzeugtes Roheiſen in die Vereinscaſſa, ſo erhalten wir ein Capital von 16055 fl. 26$^1/_5$ kr., mit welchen ſich ein Verſuch in der Praxis ſchon durchführen läßt, und mit dem wir in kurzer Zeit der Wahrheit näher kommen, als ſich von allen theoretiſchen Auseinanderſetzungen jemals erwarten läßt. Wir alle, hochgeehrte Herren Fachgenoſſen, haben Grund genug, ein ſo geringes Opfer zu bringen, denn diejenigen, welche jetzt ſchon an Brennſtoff Mangel leiden, erfüllen nur eine Pflicht der Selbſterhaltung, während jene Herren Werksbeſitzer und Leiter, welche mit billigem Brennſtoff in hinreichender Menge (und deren wird es wohl wenige geben), verſehen ſind, es gewiß als Ehrenſache anſehen und beitreten werden, und zwar um ſo mehr, als im Falle des Gelingens aus jeder Erſparniß an Brennſtoff auch für dieſe eine Ertragserhöhung reſultiren muß. Alle Herren Werksbeſitzer und Werksleiter zum Beitritt zu vermögen, iſt unſer aller, und jedes Einzelnen an dem Verein Betheiligten in ſeiner Nähe insbeſondere ſeine Sache; nur mit Geld, gut angewendet, können wir das Ziel erreichen, denn Geld allein iſt Macht.

Der Trieb nach einem praktiſchen Erfolge beſiegt meine Furcht vor der Kritik, der ich mich ausſetze, und darum erlaube ich mir auch anzudeuten, welches Syſtem ich bei den Verſuchen mit brennbaren Gaſen bei der Roheiſenerzeugung befolgen würde, und bitte meine hochgeehrten Herren Fachgenoſſen, auch ihre Vorſchläge folgen zu laſſen.

Nach meiner Anſicht wäre vorerſt zu erheben:

a) Wie verhält ſich die Wirkung eines Pfundes Kohle, gemeſſen nach der Menge des verdampften Waſſers, zur Wirkung der eben aus einem Pfunde Kohle erzeugten Gaſe, oder kurz geſagt, was koſtet die Verdampfung eines Pfundes Waſſer, bewerkſtelligt durch Kohlen-, und was koſtet ſelbe durch Gasverbrennung? fällt der Verſuch zu Gunſten der Gasverbrennung aus, ſo iſt ſchon, die übrigen Vortheile aus der chemiſchen Wirkung des Gaſes bei Reduction der Oxyde gar nicht gerechnet, ein Grund mehr einen materiellen Gewinn anzuhoffen, da zur Gaserzeugung auch ſolches Brennmaterial verwendet werden könnte, welches bisher bei der Eiſenerzeugung entweder gar nicht, oder nur zum geringſten Theile verwendet werden konnte. Ein ſolcher Verſuch kann in einem jeden chemiſchen Laboratorium vorgenommen werden, da die hiezu nöthigen Apparate zu den allergewöhnlichſten Einrichtungsſtücken eines ſolchen gehören. Die Erzeugungskoſten eines Cubikfußes Gas von beſtimmter Dichtigkeit ſind durch die vielen ſeit Jahren im Betriebe ſtehenden Gasbeleuchtungsanſtalten genügend bekannt, und können nach den einzelnen Operationen für unſere Zwecke vermittelt werden, denn obwohl der Anſicht des Herrn Emanuel Uhlig beipflichtend, daß nämlich die Gaserzeugung in Retorten ihrer Umſtändlichkeit und alſo Theuerung wegen außer Frage bleiben muß — ſo kann uns eine ſolche bei einer Gasanſtalt bezüglich der Geſtehungskoſten gemachte Erhebung doch wenigſtens einigermaßen als Controle für unſere annäherungsweiſe Calculation dienen. Nach Durchführung der bezüglich der Wirkſamkeit und Geſtehungskoſten des Gaſes nöthigen Verſuche würde ich

b) als Annäherung an die Anwendung des Gaſes beim Hochofen einen Verſuch beim Kupolofen vornehmen, wozu ohne beſonders koſtſpieligen Vorbereitungen häufige Gelegenheit iſt, auch würde ſelbſt bei öfterer Wiederholung und einigen Anſtänden, kein ſo erheblicher Schaden durch die Betriebsunterbrechung verurſacht.

Es giebt nämlich Maſchinenfabriken (wie jene des Herrn Reighofer in Prag), welche eine eigene Kupolofengießerei und eine kleine Gasanſtalt zur Beleuchtung der eigenen, und der angränzenden Fabrikslocalitäten haben, wo ſich mit einen für unſer zuſammengebrachtes Capital erſchwinglichen Koſten-Aufwand ohne Anſtand die nöthigen Anſtalten herrichten und Verſuche vornehmen laſſen, ja ſelbſt ein Hochofen mit einem Kupolofen beim Werke, bietet ſchon Gelegenheit, um ohne großen Aufwand Erfahrungen über Gasanwendung und dahin einſchlägige Studien zu machen.

Wiederholte Verſuche mit ſteter Anwendung der gemachten Wahrnehmungen und Erfahrungen würden über kurz und ſicher die Frage löſen, ob überhaupt und mit welchem Vortheil brennbare Gaſe beim Hochofen verwendet werden können. Welche ſpecielle Einrichtungen und Vorſichten bei dieſen Verſuchen nothwendig würden, glaube ich nicht näher andeuten zu müſſen, da dieſes ganze Geſchäft in die Hände ſolcher Männer gelegt werden müßte, welche den Betrieb der Schachtöfen kennen, und hinreichende Kenntniß und Umſicht beſitzen, dieſe Verſuche und hiezu nöthigen Vorbereitungen zu leiten. Ich erlaube mir nur die Bemerkung, daß ich die Einſtrömung der Gaſe durch eine ſeparate Düſe, geführt

Digitized by Google

durch die Mitte des Windstromes, beide mit entsprechenden Regulirungsventilen, jeder anderen vorziehen, mit dieser wenigstens den Anfang machen würde. Das Resultat dieser wiederholten Versuche wäre maßgebend für weitere Schritte, und falls sich in bestimmten Zahlen nachweisliche Ersparnisse an Brennstoff herausstellen, würde es einen Maßstab bieten, welches Capital auf die Anlage eines Gasgenerators mit Vortheil aufgewendet werden könnte, um den Vortheil der Gasbenützung in den Zinsen des Anlagscapitals und den Gaserzeugungskosten nicht wieder zu verlieren.

Die Wahl der die Versuche leitenden Sachverständigen könnte vom Gesammtverein nach den am 22. März l. J. gebildeten 3 Gruppen geschehen, und weil ich der Ueberzeugung bin, daß wir auf andere Weise dem Ziele nicht näher rücken, so ist nur zu wünschen, daß wir mit vereinten Kräften zu Thaten übergehen, die allein Entscheidung bringen und den Beweis herstellen können, daß wir in Wahrheit nach Fortschritt streben.

Grünberg im April 1859.

Jungmann.

Ueber die Braunkohlenformation im östlichen Siebenbürgen

Von Franz Herbich, Berg- und Hüttenverwalter zu Füle.

Im östlichen Theile Siebenbürgens, dort wo die Alt, Marosch und Kokel ihre Ursprünge haben, steht ein colossaler Trachytstock, unter dem Namen Hargitta bekannt, der sich bis zu einer Höhe von 5200 Fuß erhebt, und der von Westen nach Osten einen Durchschnitt von 3 Meilen besitzt.

Dieser Trachytstock sendet in südöstlicher Richtung einen Gebirgszug aus, welchen domartige Bergspitzen charakterisiren.

Im Süden beginnt an den Hochalpen, in westlicher Richtung von Kronstadt, ein Gebirgszug, bestehend aus Basalt, Diabas, Serpentin und Gabbro, welcher convergirend mit dem vorerwähnten Trachytzuge und niederer als dieser, in nordöstlicher Richtung laufend, denselben zwischen Homorod Almas und Oláhfalu trifft.

Den spitzen Winkel, in welchem sich diese Gebirgszüge schneiden, füllen Trachyt, Basalt, Melaphyr, Dolerit Conglomerate und Blöcke von den größten Dimensionen aus, und bilden ein Hochplateau, welches steil abfallend, mit tiefen Thaleinschnitten durchfurcht ist.

Erst am Fuße und Rande dieses Plateau's treten eocene Tertiärbildungen zu Tage, welche aus Conglomeraten, Nummuliten, Kalk und Fucoidenschiefern bestehend auf Jurakalk ruhen.

Das tiefere Terrain zwischen den beiden genannten Gebirgszügen, welches der Altfluß durchströmt, ist mit jüngeren miocenen Tertiärbildungen, in übergreifende Lagerung, über die ältere ausgefüllt, und erstere ist die Braunkohlen führende.

Der Altfluß und die in denselben fallenden Bäche als Baroth, Kormos, Vargyas und Rakos, haben einen großen Theil der Formation ausgewaschen, und die Reste derselben stehen nur an den höheren Punkten der diese Thäler begränzenden Berge an.

Tiefe Wasserröschen und Bergrutschungen, welche dieser Gegend so eigen sind, entblößen die Braunkohle bei Füle, Szaldobos, Vargyas, Felsö Rakos, Baroth, Bibarzfalva, Bodos, Bazon und Száraß Asta, an vielen Punkten, in verschiedener Mächtigkeit und Qualität.

Das Flötz, welches bei Baroth schon im Jahre 1856 aufgeschürft, und bis nun durch einen regelmäßigen Bau am meisten aufgeschlossen ist, besitzt eine Mächtigkeit von 2 bis 3 Klaftern ohne fremde Einlagerungen. Die Kohle ist im feuchten Zustande dunkelrothbraun, hat eine schieferige Structur, erdigen matten Bruch, lichtbraunen glänzenden Strich, 30 Procent Wasser und 9 bis 10 Proc. kalihältige Asche, läßt sich gut schrämmen und in großen Stücken gewinnen, an der Luft zerspringt sie in kleine Stücke und wird fest, gedörrt nimmt sie eine dunkel schwarzbraune Farbe an und wird im Bruche glänzend.

Von accessorischen Mineralien wurden außer Selenitnadeln keine anderen beobachtet, sie ist von erdigen Beimengungen frei, bloß im Hangenden mengen sich Schalenreste von Planorbis häufig in die Kohle, sie gibt eine kurze aber intensive Flamme, und wird derzeit zur Dampfkesselfeuerung und zum Holzdarren mit Vortheil verwendet, und jährlich über 20.000 Ctr. verbraucht, die Erzeugungskosten belaufen sich auf 3½ kr., die Zufuhr auf 6 kr. pr. Centner.

Die Kohle und ihre Nebengebilde gehören einer Süßwasserbildung an, und bestehen aus lichten grauen, blauen und weißen, aus den Trachyten und Fukoidenschiefern hervorgegangenen, sandigen und schlammartigen Peliten, in welchen an manchen Punkten wie bei Vargyas, Baroth und Bazton. — Dreissenia, Neritina, Planorbis und Paludina in außerordentlicher Häufigkeit vorkommen. In den grauen, blauen, sandigen und eisenhaltigen Thonen wurden über fünfzig Species dikotyledoner Blattformen, die noch unbestimmt sind, in sehr schön erhaltenem Zustande aufgefunden.

Sowie aber diese Ueberreste auf eine üppige Waldvegetation schließen lassen, so besitzt die Kohle alle Merkmale einer Sumpfbildung, höchst interessant war das Auffinden eines vollständigen Biberschädels (Castor fiber L.) in der Kohle selbst.

Im allgemeinen hat zwar das ganze Terrain an der Kohlenbildung Theil genommen, doch war diese auf locale kleinere Sumpfbecken, Tümpel und Moore

Digitized by Google

beſchränkt, durch Wald- und Landvegetation unterbrochen, wie es die ſporadiſch aufgefundenen Hölzer in der Kohle, die Blattformen und Thierreſte darthun.

Nachdem die Formation zwiſchen zwei Gebirgszügen, wie Trachyt und Baſalt liegt, deren Entfernung von einander kaum drei Meilen beträgt, ſo läßt ſich vorausſetzen, daß ſie bedeutenden dynamiſchen Wirkungen ausgeſetzt, geſtörte Lagerungsverhältniſſe darbieten muß.

Der Trachyt hat zur Zeit der Braunkohlenbildung ſchon exiſtirt, weil er das Material zu den pelitiſchen Bildungen desſelben geliefert hat, doch machen es mehrere Punkte wahrſcheinlich, daß auch ſpätere Ausbrüche ſtattgefunden haben.

Der Baſalt iſt ſpäter emporgebrochen und hat alle Schichten gehoben, ſo daß ſelbe von ihm nach Oſten gegen die Axe des Trachytzuges abfallen, dieß hat, verbunden mit den ſpäteren wäſſerigen Agentien, in den waſſerläſſigen Schichten Störungen hervorgebracht, die dem Bergmann viele und ſchwierige Aufgaben zu löſen geben.

Ueber Gas-Verwendung bei Hochöfen.

Von Herrn Emanuel Uhlig.

(Schluß.)

Herr Director Tunner in Leoben hat mir auf eine an ihn gerichtete Vorſtellung folgende Bedenken gegen das Schmelzen mit Gas mitgetheilt:

1. Daß wegen der Continuirlichkeit des Betriebes zwei nnter ſich unabhängige Generatoren aufzuſtellen wären.

2. Daß in Eiſenerz, Hiflau und Vordernberg das Aequivalent für Holz- in Braunkohle nicht viel billiger ſein werde als die Holzkohle, weil man 300 Pfd. = 100 ſetzen müſſe, und

3. daß viel Wärme dadurch verloren gehen werde, daß in dem Schmelzraume kaltes Kohlenoxyd zu Kohlenſäure verbrannt wird, welches in Berührung mit der glühenden Kohle auf Koſten derſelben wieder wenigſtens zum größten Theile in Kohlenoxydgas umgewandelt wird, das ſammt dem Stickſtoffgaſe bei der Gicht mit mehr Wärme entweicht, als es zu unterſt in den Ofen mitgebracht hat.

Herr Director Tunner ſchließt übrigens auch mit dem allgemein geäußerten Wunſche, daß ein baldiger Verſuch ſehr wünſchenswerth ſei, weil dabei doch einiges Gute herauskommen könnte.

Nur freie und offene Discuſſion auf theoretiſchem Gebiete kann Fingerzeige für die praktiſche Durchführung geben*), und ſie von allen Seiten beleuchten — und ich wünſche ſie um ſo mehr, als ich feſt überzeugt bin, ſie werde die meiſten Gegner oder Zweifler auf meine Seite bringen.

Ich bringe daher die Einwürfe des Herrn Directors Tunner hiermit zur öffentlichen Kenntniß, ſo wie die darauf gegebene Erwiderung, nämlich:

ad 1. Daß nach der Erfahrung bei den Generatoren mit 2 Treppenröſten eine Räumung ſehr ſelten erforderlich ſei, und ohne Nachtheil des Betriebes alle Tage, wenn ſie je einmal nöthig werden ſollte, nach dem Abſtiche vorgenommen werden könne. Da aber dieſer Apparat eine große Roſtfläche und keinen andern Zug als die Saugung des Gebläſes hat, ſo iſt der Zug und Hitzgrad nicht ſo heftig, daß Verſchlackungen entſtehen, und kleine Schlackenanſätze ſind bei der leichten Zugänglichkeit der Röſte ſehr leicht und ohne Störung zu beſeitigen.

ad 2. Die ſteiriſche Braunkohle hat nach den Angaben des Herrn Directors P. Tunner 61 Proc., die Holzkohle dagegen nach allgemeinen Annahmen 76 Proc. Kohlenſtoff; es wären daher

61 : 76 = 100 : x = 124.6 oder	125 Pfd.
Schlagen wir dazu noch 25 Proc. Waſſer mit	31 „
ſo bekommen wir	156 Pfd.
und mit Hinzurechnung eines Wärmeverluſtes von 20 Proc. von 125 Pfd. mit . . .	25 Pfd.
ſo entfallen erſt	181 Pfd.

Braun- für 100 Pfd. Holzkohle. Ich ſetze aber 200 Pfd. in runder Zahl, womit man gewiß auskommen muß. Nun gibt es aber bei jeder Hütte noch eine Menge werthloſer Abfälle an Löſche u. ſ. w., und man kann zur Gaserzeugung Kleinkohle verwenden, ſo daß 200 Pfd. eines Gemenges von dieſer und der Holzkohlenlöſche gewiß bedeutend weniger koſten werden, als 100 Pfd. Holzkohlen. Ferner wird Inner-Oeſterreich dadurch in die Lage geſetzt, ſeine Roheiſen-Erzeugung zu vervielfältigen, und ſo die Erzeugungskoſten zu vermindern, und die Hochofensbeſitzer können dann bei viel niedrigeren Verkaufspreiſen denſelben Nutzen haben als jetzt, und die Friſchhütten in die Lage, der fremden Concurrenz zu begegnen. Unſtreitig iſt die Verwendung von anderen Brennſtoffen als Holzkohle für Inner-Oeſterreich das einzige Mittel, ſeine Eiſeninduſtrie im Verhältniſſe zu ſeinem Erzreichthum auszudehnen und den Markt in Eiſen zu behaupten, während es jetzt, bei den reichſten und beſten Erzlagern der Welt, um Schutzzoll für ſein Eiſen bitten muß.

ad 3 erwiderte ich, daß die Temperatur der Gichtgaſe bei dem Schmelzen mit Gaſen ſo gering ſein werde, daß ſie faſt nicht in Rechnung kommen kann, und daß die Hitze im Geſtelle nicht durch die Wärme des Gaſes, ſondern durch ſeine Verbrennung auf Koſten des Sauerſtoffes der Gebläſeluft entſtehe, deren Erhitzung daher

*) Wir haben auch deßhalb dieſer Discuſſion freieſten Raum gewährt und werden es auch fernerhin thun. O. H.

Digitized by Google

von viel größerer Wirksamkeit ist, als die der Gase, die eigentlich nur als Brennstoff dienen. Bei der Berechnung des Preises der Braunkohlen ist übrigens der Theer als ein sehr wichtiger Factor nicht zu vergessen.

Nach einer bei der gräflich Ledebour'schen Fabrik in Schöbernitz bei Aussig vorgenommenen Probe des bei dieser Manipulation gewonnenen Theeres enthalten 100 Pfd. desselben:

an Wasser	52 Pfd.	
Theeröl von 0·905 specifischen Gewichts	25 „	
Paraffin	2 „	4 Lth.
Asphaltpech	20 „	16 „

und repräsentiren nach dem jetzigen Stande der Industrie und Preise diese Producte einen Werth von fl. 3·5 pr. 1 Proc., und nach Abzug von 25 Proc. Fabrikationskosten noch fl. 2·625, also, wenn nur 3 Proc. von der verwendeten Braunkohle an Theer gewonnen werden, pr. Ctr. Braunkohle fl. 0·078 oder 7·8 kr. ö. W., welcher Betrag vom Preise der letzteren abzuziehen wäre, da es gewiß ist, daß in der Nähe der Hochöfen Fabriken zur Verarbeitung des Theers entstehen werden.

Leider habe ich aber die Erfahrung gemacht, daß unsere Herren Eisenfabrikanten diesen für sie so wichtigen Gegenstand bei Weitem nicht so aufnahmen, wie er es verdient, und wie man mit Recht erwartet hatte. So sehr jeder dafür ist, und so allgemein der Wunsch ausgesprochen wurde, daß bald zu einer Lösung dieser Aufgabe geschritten werde, so will doch Niemand Geld dafür hergeben, und ich kann es nicht, weil ich es nicht habe.

Während alle anderen Fabrikanten durch schlechten Gang ihrer Geschäfte angespornt werden, Verbesserungen einzuführen und mehr und billiger zu erzeugen, erklärten viele Hochofen-Besitzer, daß sie bei der jetzigen Zeit kein Geld für Veränderungen und Verbesserungen verwenden könnten.

Wenn man erwägt, daß viele dieser Herren Millionäre sind, über Druck vom Auslande klagen, aber nicht 5000 fl. zur Einführung einer neuen Fabrikations-Methode verwenden wollen, die allgemein als epochemachend im Hüttenwesen bezeichnet wird, ruhig die Hände in den Schooß legen und von der Regierung Hilfe verlangen — wenn seit einem halben Jahrhundert über diese Angelegenheit geschrieben wird, und von der mehrere hundert Millionen reichen Eisenindustrie nicht diese elenden paar Tausend Gulden zur Durchführung einer solchen Neuerung erlangt werden können, so muß man gestehen, daß dieß ein sehr trauriger Zustand ist.

Was hat England nicht für Opfer gebracht, bis es Steinkohle bei Hochöfen verwenden lernte, und welche Resultate hat es damit erzielt? Wie oft haben nicht die Rübenzuckerfabrikanten mit großen Kosten ihre Einrichtungen geändert, bis sie auf die jetzige Stufe der Fabrikation gekommen sind?

Nur der Hochofen-Besitzer ist so arm, daß er nicht ein paar Tausend Gulden auf eine so wichtige Neuerung verwenden kann, bevor er nicht volle Garantie dafür hat, daß er sie in Kurzem mit Zinsen wieder bekömmt! —

Wenn ein Gasapparat sammt einem Gebläse und einer kleinen Dampfmaschine 8—10.000 fl. kostet, so sind als Risiko höchstens 2000 fl. zu rechnen; denn wenn der als unmöglich zu setzende Fall eintritt, daß gar kein Erfolg erzielt wird, und man diesen Apparat nicht für andere Zwecke benützen will, so ist eine Dampfmaschine und ein Gebläse bei einer Hütte immer zu brauchen und die Eisentheile des Generators und die Leitungsröhren haben ihren Werth immer, so daß nur wenig daran verloren ist.

Erwägt man ferner, daß die löbliche Communität in Vordernberg aus 12 Hochöfen besteht, so kömmt auf einen vielleicht 200 fl., die riskirt werden — und doch braucht es den Einfluß eines k. k. Prinzen, dem Steiermark zu so unendlichem Danke verpflichtet ist, und eine monatlange Zeit, um möglicherweise die Einwilligung zu einer solchen Auslage zu erzielen; trotzdem, daß ich erklärte, ich verlange für meine Person nichts, so lange nicht ein günstiges Resultat erzielt wird, und dann nur einen geringen Antheil von dem dadurch erreichten Nutzen.

Solche Thatsachen müssen sehr entmuthigend auf jeden strebsamen Geist wirken und erklären zur Genüge, warum Jeder lieber seine Erfindungen in's Ausland trägt, und dieses uns überflügelt.

Bergmännische Ehrenfeier in Mährisch-Ostrau am 1. Mai 1859.

(Auszugsweise nach einem ämtlichen Berichte.)

Zur feierlichen Vertheilung der mit allerhöchster Entschließung vom 26. Mai l. J. mehreren Bergmännern in Mährisch-Ostrau für die Rettung von Menschenleben bei der Grubenexplosion vom 17. Jänner verliehenen Verdienstkreuze war der 1. Mai ausersehen worden, der als ein Sonntag und als ein seit Alters festlich begangener Tag sich hierzu besonders zu eignen schien. — Ein schöner Morgen begünstigte die erhebende Feierlichkeit.

Von dem malerisch gelegenen fürstlich Salm'schen Schachte Nr. VII eröffneten Pöllerschüsse den Festtag. Außer den eingeladenen Gästen trafen die Bergmannschaften der benachbarten Frhr. von Rothschild'schen, Graf Wilczek'schen und H. Zwierzina'schen Steinkohlenwerken unter Musikbegleitung und mit ihren Fahnen beim Schachte Nr. II. — dem Schauplatz der Rettungsthaten — mit der fürstlich Salm'schen Berg-Häuerschaft

Digitized by Google

zusammen. Um 8 Uhr erschien der vom h. schlesischen Landespräsidium als Oberbergbehörde mit der Vertheilung der Verdienstdecorationen beauftragte Herr Bezirks-Vorsteher von Oderberg; worauf sich der ganze Zug unter Musik und Böllerschüssen zum Schachte Nr. VII. begab, auf dessen Giebel die österreichische Reichsfahne wehte. Die vordere Seite war mit Schlägel und Eisen und dem Bilde der h. Barbara als Schutzpatronin der Bergleute geziert, und an passender Stelle prangten die Bildnisse Ihrer k. k. Majestäten, von österreichischen und bairischen Landesfahnen umgeben. In dem mit Reisig umwundenen Geländer der Terrasse war ein Portal errichtet, an dessen beiden Seiten die Fahnen des fürstlich Salm'schen Hauses flaggten.

Unter der Terrasse waren die ausgerückten Bergmannschaften im Viereck aufgestellt und an dem unter erwähnten Portale aufgestellten Tische nahm der Herr Bezirksvorsteher mit dem die k. k. Berghauptmannnschaft repräsentirenden k. k. Bergcommissär nebst den geladenen Gästen seinen Standpunkt. Unter diesen befanden sich, nebst der hochwürdigen Geistlichkeit von Polnisch-Ostrau: der k. k. Bezirkshauptmann von Mährisch-Ostrau, der k. k. Landesgerichtsrath Ratolicka, der k. k. Staatsanwalt Herzinek, der k. k. Gensd'armerie-Oberlieutenant Pitsch aus Teschen, der k. k. Bergrath und Berginspector L. Fiedler, der Witkowitzer Centraldirector F. Bunk, der erzherzogliche Eisenwerksdirector L. Hohenegger aus Teschen, der Frhr. v. Rothschild'sche Bergdirector A. Andrée, und die Herren Bergverwalter E. A. Mayer und Fr. Loos.

Nach Verlesung des Statutes des allerhöchst gestifteten Civilverdienstkreuzes und Hervorhebung des Anlasses dieser Feierlichkeit, wandte sich der von der k. k. Oberbergbehörde abgeordnete Herr Bezirksvorsteher in slavischer Ansprache an die versammelte Bergmannschaft welche mit einem begeisterten dreimaligen Glück auf für Se. k. k. apostolische Majestät schloß, in welches die erzherzogliche Musikkapelle mit der Volkshymne einfiel. Hierauf erfolgte die Anheftung der Verdienstkreuze an die Brust der einzelnen vorgerufenen Häuer: Franz Schneider, Anton Wicher, des Bergschreibers Wenzel Zetniczek und des gewesenen Oberhäuers Simon Ratzek.

Dem Oberhäuer Wlasak, dem Zimmerling Karl Richter, dem Häuer Wenzel Nieneczka so wie den Zwierzina'schen Oberhäuern Johann Foltina und Leopold Sliwik wurde öffentliche Belobung durch besondere Decrete kundgegeben.

An diese öffentlichen Auszeichnungen schloß sich durch den k. k. Bergcommissär noch die Vertheilung von 2 Ducaten in Gold an die decorirten Häuer Wicher und Schneider, und von 40 fl. ö. W. in 4 Sparcassenbücheln à 10 fl. für jede der 4 von den Verunglückten hinterlassenen Witwen, welche der k. k. Berghauptmannschaft durch die Redaction dieser Zeitschrift übersendet worden waren, ein Zeichen, daß selbst in weiter Ferne die Unerschrockenheit und Aufopferung der wackern Retter anerkannt, und der armen Hinterbliebenen gedacht wurde*).

Nachdem die in Reihe und Glied aufgestellte Bergmannschaft von dem k. k. Bezirksvorsteher und dem k. k. Bergcommissär besichtigt worden war, begab sich die ganze Versammlung mit der ersteren in die Polnisch-Ostrauer Kirche, woselbst von dem dortigen Ortskaplan eine Predigt in slavischer Sprache und ein feierliches Hochamt durch den Herrn Pfarrer abgehalten wurde.

Den Schluß dieser erhebenden Feierlichkeit bildete ein Festmahl bei dem fürstlich Salm'schen Bergmeister Herrn Joseph Schubert, dem die 4 Decorirten beiwohnten, wobei die auf das Wohl Sr. k. k. apostolischen Majestät, der tapfern österreichischen Armee, Sr. Durchlaucht dem Herru Fürsten Salm, und auf das Gedeihen der Montanindustrie gebrachten Toaste den lebhaftesten Anklang gefunden haben.

Der Bericht des k. k. Bergcommissärs schließt mit den Worten: „Indem ich hiemit dem hohen Auftrage vom 29. April l. J., Z. 667 nachkomme, und die Empfangsbestätigungen der mit den Sparcassabücheln und den 2 Ducaten Betheiligten vorlege, kann ich nicht umhin noch insbesondere hervorzuheben, wie der Werksbesitzer Sr. Durchlaucht Herrn Fürst zu Salm Reifferscheid außer den den um die Rettung verdienten Bergleuten ertheilten namhaften Geldbelohnungen, noch insbesondere für die hinterlassenen Witwen in wahrhaft munificenter Weise Vorsorge zu treffen geruht haben."

Notizen.

Hb. Nickelverarbeitung im Inlande. Sicherem Vernehmen nach scheint die oberungarische wichtige Cobalt- und Nickelfrage ihrer Lösung einen Schritt näher treten zu wollen.

In Folge der unermüdeten Sorgfalt und Ausdauer des waldbürgerlichen Assessors Gotthardt in dieser Richtung, der die Sonderinteressen einzelner Grubenbesitzer der Cobalt- und Nickelsorge durch Betheiligung an gemeinschaftlichem Gewinn zu vereinigen sucht, ist bereits von einem Theile derselben beschlossen worden, aus diesen Erzen Cobalt- und Nickelspeise zu erzeugen und solche in Handel zu bringen.

Hiedurch ist nicht nur die Möglichkeit geboten, jene enormen Massen geringhältiger Erze, welche bis jetzt auf die Felder gestürzt wurden, zu verwerthen, die Transportfähigkeit des Productes nach jeder Richtung zu erhöhen, den ärmeren Gruben-

*) Der Redaction wurden im März d. J. 20 fl. in ö. W. und 2 Stück Ducaten von dem Comité des in Wien veranstalteten montanistischen Kränzchens für diesen Zweck übergeben, wozu ich als Redacteur dieses Central-Organs des Bergwesens und in Erinnerung an meine einstige Wirksamkeit in jenem Bergdistricte, ebenfalls 20 fl. in ö. W. hinzuzufügen nicht unterlassen konnte. O. H.

Digitized by Google

besitzern die Mittel zur Aufschließung ihrer Gruben zu sichern, sich vom Druck des Auslandes zu befreien ꝛc., sondern auch zur Darstellung des Cobaltoxyds und Nickelmetalls im Inlande Gelegenheit zu verschaffen, wo dann durch eine massenhafte Production namentlich des Nickelmetalles auch die inländische Argentan-Fabrikation wesentlich befördert werden würde.

Es steht demnach zu erwarten, daß diese inländischen Rohstoffe, welche nicht aus Mangel an der zu ihrer Verhüttung nöthigen Intelligenz, sondern vielleicht aus nicht richtig aufgefaßtem ängstlichen Sonderinteresse der Grubenbesitzer und anderer hierauf Einfluß Nehmenden, bis jetzt in's Ausland um Spottpreise wanderten, um mit tausendfältigem Gewinn des Auslandes in ihre Fundstätten rückzukehren, im Lande verarbeitet, und der aus ihrer Verarbeitung ausfließende hohe Gewinn dem Lande erhalten werde.

Um diesen Zweck desto sicherer zu erreichen, wäre es vielleicht angemessen, eine Einladung zu versuchen, behufs der vortheilhaftesten Verarbeitung dieser Speise in dieser und anderen Zeitschriften an Chemiker zu erlassen, und den sich Meldenden gratis kleine Quantitäten hievon zu gewähren.

Humboldt todt. Am 6. Mai Nachmittags 2½ Uhr starb nach kurzer Erkrankung im neunzigsten Lebensjahre Alex. v. Humboldt! Als einstiger Zögling der Freiberger Bergakademie und praktischer Bergmann — er verließ den k. preußischen Staatsdienst als Oberbergmeister, um seine großen Reisen anzutreten — zählten wir den weltberühmten Altmeister der Naturwissenschaft mit Stolz zu unseren Fachgenossen. Sein Scheiden, obwohl bei so hohem Alter kaum mehr überraschend, erweckt selbst in der sturmbewegten Periode, welche wir eben durchleben, allgemeine Theilnahme in beiden Hemisphären! — Wir werden auf seine Beziehungen zum Bergbau und sein Leben ein andermal zurückkommen. Wir geben für jetzt nur Kunde von dem Verluste, den die gelehrte Welt durch seinen Tod erlitten.

Zur Nachricht für die Theilnehmer an der Versammlung der Berg- und Hüttenmänner in Wien.

Der Druck des Hauptberichtes über die Versammlung, welcher durch verspätete Einsendung einzelner, zu den Vorträgen gehöriger Beilagen, sowie durch die Anfertigung von 9 großen Tafeln mit Zeichnungen über Erwartung verzögert worden war, ist nunmehr beendet, und es hat die Versendung dieses Berichtes an alle Theilnehmer heute begonnen.

Wien, am 12. Mai 1859.

Für das Comité der Versammlung der Berg- und Hüttenmänner
v. Hingenau.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Edict.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft Klagenfurt als Bergbehörde für das Herzogthum Kärnten wird dem Bergwerksbesitzer Kaspar Treßner, dessen Erben oder sonstigen Rechtsnachfolgern hiemit erinnert, daß nach Inhalt der im Wege des k. k. Bezirksamtes Tarvis gepflogenen Erhebung das Bleibergwerk Raibl IV. bestehend aus den drei Grubenmaßen: Rudolph-Maß, Katharina- und Kaspar-Stollen, am östlichen Abhange des Raiblerthales in der Ortsgemeinde und im Bezirke Tarvis im Kronlande Kärnten seit 16 bis 17 Jahren außer Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit und des Verfalles sich befinde.

Mit Bezug auf die §§. 170, 174 und 228 des allg. Berggesetzes ergeht demnach an die Genannten die Aufforderung, binnen längstens 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Klagenfurter Zeitung entweder selbst oder durch den gemäß §. 224 des allg. Berggesetzes unter Einem als Curator ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Erledigungen bestellten Herrn Joseph Schönmann, Bergwerksbesitzer in Bleibergkreuth, das besagte Bergwerk in ordnungsmäßigen Betrieb zu setzen und nach dem allg. Berggesetze bauhaft zu erhalten, die rückständigen Maßengebühren pr. 9 fl. 45 kr. ö. W. zu berichtigen und sich über die vieljährige Unterlassung des Betriebes (Nichtbauhafthaltung) um so gewisser hieramts zu rechtfertigen, als nach fruchtlosem Ablaufe dieser Frist wegen lange fortgesetzter und unentschuldigter Vernachlässigung nach §. 244 des allg. Berggesetzes das Erkenntniß auf Entziehung des Bleibergwerkes Raibl IV. gefällt werden würde.

Klagenfurt am 3. Mai 1859.

Kundmachung.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft Klagenfurt wird hiemit bekannt gegeben, daß das aus dem Grubenmaße Johanni-Schacht bestehende, am Kühnburger Burgfrieden in der Ortsgemeinde Mnschach, im politischen Bezirke Hermagor im Kronlande Kärnten gelegene Bleibergwerk Kühnburg, welches im Bergbauptbuche auf Namen Josephine Potsch mit ½ und Johann Burger gleichfalls mit ½ Antheil eingetragen ist, nachdem dieses Montanobject laut Mittheilung des k. k. Landesgerichtes Klagenfurt als Berggericht vom 2. April 1859, Z. 897, bei der in Folge des hierämtlichen, auf die Entziehung der betreffenden Bergbauberechtigung lautenden rechtskräftigen Erkenntnisses vom 27. August 1858, Z. 2312/629, am 1. April 1859 abgehaltenen öffentlichen Feilbietung nicht an Mann gebracht werden konnte, auf Grund der §§. 259 und 260 des allg. Berggesetzes als aufgelassen erklärt, und sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbüchern als auch im landesgerichtlichen Bergbauptbuche gelöscht wird.

Klagenfurt am 26. April 1859.

Kundmachung.

Da der bücherliche Besitzer der Margaretha- und Theresia-Braunkohlenzechen der Neusattl im k. k. Bezirke Elbogen, Kreis Eger, Hermann Schwabe, vormals wohnhaft in Schneeberg, im Königreiche Sachsen, dermalen unbekannten Aufenthaltsortes der Vorschrift des §. 188 des allg. Berggesetzes nicht nachgekommen ist, und ungeachtet wiederholter Aufforderungen für diese Zeche einen, im Bezirke dieser k. k. Bergbauptmannschaft wohnhaften Bevollmächtigten nicht namhaft gemacht hat, ferner weil selber auch seinen Verbindlichkeiten in Betreff der Vorlage der Frohnjassionen, Entrichtung der Maßengebühren, dann Bauhaftdaltung der Gruben nicht entspricht, so wird gemäß §. 239 des allg. Berggesetzes, Herr Wenzel Huthmann, Bürger in Elbogen, auf Gefahr und Kosten des Herrn Bergwerksbesitzers für diese Margaretha- und Theresia-Braunkohlenzechen als Bevollmächtigter mit den berggesetzlichen Rechten und Verpflichtungen von Amtswegen bestellt, und dem Hermann Schwabe hiemit bedeutet, daß er diesen Bevollmächtigten um so gewisser ungesäumt in die Lage zu versetzen habe, um allen bisher vernachlässigten berggesetzlichen Verbindlichkeiten nachkommen zu können, weil widrigens und zwar namentlich, wenn bei den Zechen nicht bis Ende Juni 1859 der entsprechende Baubetrieb eingeleitet ist, auf Grund der §§. 240, 243 und 244 des allg. Berggesetzes mit den vorschriftmäßigen Strafen nach Umständen auch mit der Entziehung der Bergbauberechtigung vorgegangen werden müßte.

Komotau den 13. April 1859.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft.

Digitized by Google

Kundmachung.

Nachdem die im Berghuche Tom. II. P. 400 vorgetragenen, ihren Wohnorten nach größtentheils unbekannten Besitzer des im Zipser Comitate, Stuhlbezirke Leutschau, Gemeinde Igló, Gegend Holyóska gelegenen, unterm 20. Juli 1827, Z. 554/162 verliehenen Victoria-Grubenmaßes ihren bevollmächtigten Grubendirector zu bestellen und anher namhaft zu machen verabsäumt haben, ein Bergwerk aber ohne eine Direction nicht bestehen kann, so wird nach Vorschrift der §§. 224 und 239 des allg. Berggesetzes der in Igló wohnhafte Herr Vinceaz Schertl zum provisorischen Director in der Eigenschaft eines gewöhnlichen Bevollmächtigten auf Kosten und Gefahr der besagten Victoria-Grubenbesitzer von Amtswegen hiemit bestellet.

Schmöllnitz den 26. April 1859.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium ist der Officiul des Venediger Hauptgarantieamtes, Achilles Boltollini, zum Secretär bei der prov. Münzdirection in Venedig; — der erste Directions-Kanzlist der Eisenwerks-Direction in Eisenerz, Johann v. Panzera, zum prov. Cassaofficial bei der dortigen Directionscassa; — der dermalige Directions-Cassier in Marmarosch-Szigeth, Franz Nagel, zum Haupt-Cassier und der Cassacontrolor daselbst, August Steiger, zum Controlor bei der provisorisch organisirten Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Directionscassa in Marmarosch-Szigeth; — der Hauptmünzamts-Practicant, Vincenz Morstadt, zum Controlor des Landesmünzprodir-, dann Gold- und Silber-Einlösungs- und Filial-Punzirungamtes in Brünn ernannt worden.

Der Finanzminister hat eine bei dem k. k. Finanzministerium in Erledigung gekommene Conzipistenstelle dem provisorischen Bergcommissär Anton Schnuenstein verliehen.

Der Finanzminister hat im definitiven Organismus der Berghauptmannschaften ernannt:

Zu Bergbauptmännern: den k. k. Bergrath und provisorischen Berghauptmann, Alois Altmann in Laibach, den Bergdirector Friedrich Reitz in Agram, die provisorischen Berghauptmänner Eduard Hübl in Olmütz, Vinzenz Fritsch in Brüx (Komotau), Lucas Kronig in Klagenfurt, Sigmund v. Szentkirályi in Zalathna, Franz Mroule in Eilli, Karl Boitner in Nagybánya, Adalbert Eckl in Pilsen, Joseph Kord in Prag, Karl Matiegka in Kuttenberg, Johann Haluška in Lemberg, Franz Reubauer in Kaschau, Thomas Rátz in Pest-Ofen, Johann Lindner in Elbogen, den Ministerial-Conzipisten Alois Walther v. Herbstenburg in Hall, den Bergrath Eduard Bannayer in Leoben und die provisorischen Bergcommissäre: Karl v. Urbanitzky in St. Pölten, Ernst Krammer in Orawitza und Johann Juraschy in Neusohl*).

Erledigung.

Eine prov. Prodirersstelle in Offenbánya, nach Umständen in Abrudbánya, im Bereiche der Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg

in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., freier Wohnung und der Verbindlichkeit zum Cautionserlage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der montanistischen Studien, der theoretischen und praktischen Kenntnisse im Prodirfache, sowie der Kenntniß der Landessprachen bis 4. Juni l. J. bei obiger Direction einzubringen.

*) Die Ernennung der Bergcommissäre und anderer Beamten der Berghauptmannschaften folgt tabellarisch geordnet in nächster Nummer.

Soeben ist im Verlage von Friedrich Manz in Wien erschienen:

[56] Der

Mieth- und Pachtvertrag

und das

gerichtliche Verfahren

bei den

hieraus entstehenden Streitigkeiten

mit besonderer Berücksichtigung

der kais. Verordnung vom 16. November 1858 und der Ministerialverordnung für Ungarn und Siebenbürgen vom 17. December 1858

erläutert und mit den nöthigen Formularien versehen von

einem praktischen Juristen.

gr. 8. Broschirt. Preis fl. 1.60 Oest. Währ.

Dieses Werkchen ist zunächst dazu bestimmt, eine nicht nur für den Juristen, sondern auch für den Laien brauchbare Darstellung der auf den Mieth- und Pachtvertrag über unbewegliche Sachen bezüglichen Gesetze zu liefern.

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, wurden in dem ersten Theile die materiellen Rechtsbestimmungen des allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches, im zweiten über die neuen Vorschriften über das Verfahren in Bestandsachen in möglichst vollständiger und faßlicher Weise erörtert und im letzteren insbesondere auch auf die Bestimmungen der ungarischen und siebenbürgischen Civilproceßordnung gehörig Bedacht genommen. Durch einen Anhang von Formularien ist die Anwendung der beteeffenden Gesetze anschaulich gemacht.

[51] Bei Tendler & Comp. (Pötzelberger & Fromme) in Wien, Graben, Trattnerhof, ist soeben in Commission erschienen:

Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch

der

k. k. Schemnitzer Bergakademie

und der

k. k. Montan-Lehranstalten zu Leoben und Přibram

für das Jahr 1858.

VIII. Band.

Redacteur: **G. Faller**, k. k. Bergrath u. Professor

Mit vielen in den Text gedruckten Figuren und 11 zinkographirten Taf.

Preis 4 fl. 50 kr. ö. W.

[52—54] # Pränumerations-Einladung.

Austria, Wochenschrift für Volkswirthschaft und Statistik. In Wien: ganzj. 8 fl. 40 kr., halbj. 4 fl. 20 kr., viertelj. 2 fl. 10 kr. — Mit Postversendung: ganzj. 9 fl. 80 kr., halbj. 4 fl. 90 kr., viertelj. 2 fl. 45 kr.

Monatsbeilage für Mittheilung der im Kaiserstaate Oesterreich registrirten Marken, Muster und Modelle. Jahrgang 1859.

Für die Pränumeranten der „Austria" in Wien und auswärts: bis Ende Juni 64 Nkr., bis Ende Decbr. 1 fl. 60 kr.

Abgesondert ganzjährig: in Wien 2 fl., mit Postversendung 2 fl. 30 kr.

Pränumeration bei der k. k. Zeitungs-Expedition in Wien und bei allen Postämtern.

Einzelne Nummern der Monatsbeilage werden bei der k. k. Zeitungs-Expedition in Wien um 25 Nkr. erfolgt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

Digitized by Google

№ 21. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 23. Mai.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Alexander v. Humboldt. — Zur Frage der Gasfeuerungs-Effecte. — Entwickelung des Joachimsthaler ärarischen Bergbaues. — Ueber die Erzeugung des Bessemer'schen Stahls im Großen. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Alexander v. Humboldt.

Ein Rückblick auf dessen Leben.

Friedrich Heinrich Alexander Freiherr v. Humboldt wurde zu Berlin den 14. Septbr. 1769 geboren. Sein Vater Alexander Georg v. Humboldt, k. preuß. Major a. D. und Kammerherr stammte aus einem pommer'schen Geschlechte und erfreute sich der Gunst des damaligen Prinzen von Preußen, nachherigen Königs Friedrich Wilhelm II. Seine Mutter war eine geborne v. Colomb.

Mit seinem um 2 Jahr ältern Bruder Wilhelm (als Staatsmann, Aesthetiker und Sprachforscher berühmt, einige Zeit preuß. Staatsminister und Mitglied des Wiener Congresses im Jahre 1815) verlebte er seine Jugend auf dem väterlichen Schlosse Tegel unweit Berlin. Sein erster Erzieher war J. F. Campe, wohlbekannt als Verfasser des „Robinson", diesem folgte G. J. Ch. Kunth. Mit Treue und Freundschaft hingen beide Brüder noch in spätern Jahren an diesen Lehrern ihrer Jugend, welchen somit ein wichtiger Antheil an der Ausbildung dieser beiden berühmt gewordenen Zöglinge nicht abzusprechen sein wird. — Die Richtungen ihrer Neigungen gingen nach zwei verschiedenen Seiten. Während Wilhelm Kunst, Philosophie und classisches Alterthum in sich lebendig aufnahm, zog den jüngeren — Alexander — die Naturwissenschaft besonders an. Das Studium des Kosmos, mit dem er die Arbeit eines beinahe säcularen Lebens beschloß, war auch schon seine Jugendliebe! Im Jahre 1788 ging er mit seinem Bruder auf die Universität Göttingen, damals die berühmteste der deutschen Universitäten. Im Jahre 1790 unternahm er seine erste wissenschaftliche Reise an den Rhein und über Holland nach England; eine Frucht derselben war A. v. Humboldt's erstes Werk: Mineralogische Betrachtungen über einige Basalte am Rhein. Seine Neigung zog ihn — indeß sein Bruder sich der staatsmännischen Laufbahn widmete — zum Bergbau, und 1791 bezog er die schön aufblühende Bergakademie zu Freiberg, und wurde mit dem ihm schon damals befreundeten Leopold v. Buch ein Schüler des Mannes, welchem Freiberg seinen ersten Aufschwung, und die Geognosie ihre Grundlage dankt — Abraham Gottlob Werner's. Nach kurzem Aufenthalte daselbst fand er als Assessor beim Bergwerks- und Hüttendepartement zu Berlin Aufnahme in den Staatsdienst und sehr bald Beförderung als Oberbergmeister nach Baireuth, welches zu jener Zeit preußisch war. Hier schon begann er eine rege wissenschaftliche Thätigkeit. Er schrieb Aufsätze in Moll's bergmännisches Journal, in die Zeitschriften verwandten Inhaltes von Köhler, Hoffmann, Gehler und Poggendorf, in das französische „Journal de Physique" und „Journal de Chimie" und gab 1793 eine Flora der kryptogamischen Gewächse von Freiberg, nebst pflanzenphysiologischen Aphorismen heraus. Allein seinem strebenden Geiste genügte die engere Sphäre nicht; sein Drang zu weitern Reisen wurde immer mächtiger. 1795 legte er seine Stelle nieder und ging nach Wien; Kriegsereignisse hinderten ihn nach Italien weiter zu reisen. 1796 starb seine Mutter, den Vater hatte er schon viel früher verloren. 1797 machte er sich neuerdings auf den Weg nach Italien, wieder über Wien. Aber auch dießmal scheiterte das Vorhaben an den Weltzuständen, und er blieb mit seinem Freunde und Studiengenossen Leopold v. Buch bis 1798 in Salzburg, von da aus die Alpen besuchend. Endlich durch eine von Frankreich aus beabsichtigte Entdeckungsreise veranlaßt, ging er nach Paris, um sich dieser Expedition anzuschließen, und knüpfte dort die Freundschaft mit Aimé Bonpland, seinem späteren Reise-

Digitized by Google

gefährten, mit Gay Luſſac und anderen franzöſiſchen Gelehrten. Er ſtellte Forſchungen über die Zuſammenſetzung der Atmoſphäre an, und ſchrieb eine „Abhandlung über die unterirdiſchen Gasarten". — Nach vielen Schwierigkeiten und fehlgeſchlagenen Plänen zu überſeeiſchen Reiſen, begab er ſich, nachdem alle Ausſichten auf die beabſichtigte Expediton ſich zerſchlagen, mit Bonpland nach Spanien, machte dort Höhen- und topographiſche Beſtimmungen und fand dort endlich Gelegenheit mit Empfehlungen und Unterſtützungen der ſpaniſchen Regierung nach den ſpaniſchen Colonien in Amerika zu gelangen. Im Jahre 1799 verließ Humboldt Europa, und kam über Teneriffa, wo er den Pik beſtieg und andere Forſchungen anſtellte, nach Cumana, von wo aus er das Orinoceo-Gebiet zu durchwandern unternahm, und andere Theile der nördlichen Provinzen des ſpaniſchen Südamerika bereiſte, meiſtens in Bonpland's Geſellſchaft. Wir können in dieſer kurzen Skizze nicht in's Einzelne ſeinen Reiſen folgen, welche ihn Anfangs 1802 über Bogota nach Quito führten, von wo er die Krater und Kuppen der Cordilleren beſuchte und mit Bonpland am 23. Juni 1802 den Chimborazo bis zu 3036 Toiſen Höhe beſtieg. Nun wurde die Andes-Kette wiederholt überſtiegen, der Amazonenſtrom befahren, Peru in verſchiedenen Richtungen durchſtreift, die Bergwerke beſucht und im Jahre 1803 nach Mexico gereist, wo nebſt anderen Studien auch insbeſondere über die Bergwerke und deren Verhältniſſe, Ertrag und dergleichen umfaſſende Forſchungen gemacht wurden. Ueber die Vereinigten Staaten von Nordamerika kehrte er nach fünfjähriger Weltdurchwanderung im Auguſt 1804 nach Europa zurück. Beſuche in der Heimath, eine Reiſe zum Veſuv mit Gay Luſſac und Leop. v. Buch fallen in die nächſten Jahre, in denen er an die Verarbeitung ſeiner Reiſereſultate Hand anlegte. Im Jahre 1808 erſchienen ſeine „Anſichten der Natur." Das große „franzöſiſch" herausgegebene Reiſewerk: „Reiſe nach den Aequinoctial-Gegenden des neuen Continents" umfaßt 23 Octavbände mit einem geograph. phyſik. Atlas*). Außer zahlreichen naturhiſtoriſchen Daten, enthält dieſes Werk auch reichhaltige Nachrichten von den ſüdamerikaniſchen und mexikaniſchen Bergwerken. Die einzelnen ſelbſtſtändigen Theile dieſes Rieſenwerkes finden ſich in ſeiner Biographie aufgezählt, auf welche verwieſen werden muß. Er lebte in dieſer Zeit viel in Paris, welches er 1818 verließ. Eine in Ausſicht ſtehende Expedition nach Mittelaſien, ſchon 1812 projectirt und mehrmals verſchoben, hinderte ihn nicht inzwiſchen wiederholt den Veſuv zu beſuchen, und theils in Berlin theils in Paris ſeinen Studien zu leben. Erſt 1827 ließ er ſich bleibend in Berlin nieder, wo er ſeine berühmten „Vorträge über phyſiſche Weltbeſchreibung" hielt, aus denen die Schlußarbeit ſeines Lebens „der Kosmos" ſpäter ſich entwickelte.

Endlich im Jahre 1829 kam die ruſſiſche Expedition zu Stande, welche er in Begleitung von Guſtav Roſe und Ehrenberg unternahm. Sie ging von Petersburg aus, berührte Moskau, Niſchnei-Nowgorod, die Wolga und Kaſan, von da über Perm nach Jekaterinenburg und den mittlern nördl. Ural, von da an die Ufer des Obi, den Kolywan-See und die Altai'ſchen Bergwerke bis an die Gränze des weſtlichen China, und über den ſüdlichen Ural, Orenburg, Aſtrachan, zurück. Acht und einen halben Monat dauerte die Reiſe, deren reiche Ergebniſſe in ſeinen „Fragmenten der Geologie und Climatologie Aſiens" und dem dreibändigen Werke: „Central-Aſien" u. ſ. w. enthalten ſind, ohne der ſpeciellen Arbeiten Roſe's und Ehrenberg's hier beſonders zu gedenken.

Im Jahre 1835 verlor er ſeinen geliebten Bruder Wilhelm. In neuen Arbeiten ſuchte er Troſt für die ihm fühlbar werdende Vereinſamung. Außer der Leitung der Herausgabe der Werke ſeines Bruders ſchrieb er: „Kritiſche Unterſuchung über die hiſtoriſche Entwickelung der geographiſchen Kenntniſſe u. ſ. w. im 15. und 16. Jahrhunderte" — dann (1838) „Ueber die Schwankungen der Goldproduction — und entwarf eine Karte der mittelaſiatiſchen Gebirge. 1840 erſchien „Abhandlung über die Beſteigung des Chimborazo und der mittleren Höhen des Continents", „Kritiſche Memoiren über wichtige Poſitionen in Guyana", und unterzog ſich 1841 einer neuen Bearbeitung ſeiner „Vorträge", welche als „Kosmos" ſo zu ſagen mit ſeinem Leben vollendet wurde; daneben ging eine neue Ausgabe ſeiner „Anſichten der Natur" und ſeine „kleinen Schriften."

Es iſt hier überflüſſig der äußern Ehren zu gedenken, welche der weltberühmte greiſe Gelehrte von Fürſten und Völkern erntete. Die herzliche Freundſchaft ſeines Königs ehrte Beide hoch; ſein Wohlwollen zog ihm nebſt der allgemeinen Huldigung oft ſelbſt ein Uebermaß derſelben zu. Unſeren öſterreichiſchen Strebungen auf dem Felde der Naturwiſſenſchaft, zumal den dem Bergbau verwandten geologiſchen Arbeiten hat er lebhaftes Intereſſe geſchenkt.

Eine kurze Krankheit machte ſeinem reichen Leben ein Ende, deſſen Gränzmarke, wie bei vielen Naturforſchern, weiter geſteckt war, als Tauſenden anderen Sterblichen!

O. H.

*) Eine andere Ausgabe iſt in 3 Folio- und 12 Quartbänden erſchienen.

Digitized by Google

Zur Frage der Gasfeuerungs-Effecte.

Der mit A. H. bezeichnete Aufsatz in Nr. 16 Ihres geehrten Blattes beleuchtet die Gasfeuerung hinsichtlich des sogenannten pyrotechnischen Effectes, nämlich der erreichbaren Temperatur, aus welcher der Verfasser mit Grund einige Bedenken für die Anwendbarkeit im Hochofen ableitet.

Dieß regt mich an, eine andere Betrachtung durchzuführen über den absoluten Brenneffect der Gasfeuer, auf dessen Mangelhaftigkeit ich bereits gelegentlich des Vogl'schen Ofens in Nr. 9 l. J. hindeutete.

Die Rechnung ist einfach und bestimmt.

1 Atomgewicht Kohle (7.5 Pfd.) gibt mit 1 Atgew. Sauerstoff (10 Pfd.), zu Kohlenoxydgas verbrannt 17·5 C O, und der Art der Verbindung gibt pr. Pfd. Kohle 2400, also im Ganzen 18.000 freie Wärme-Einheiten. Hiebei tritt der unvermeidliche Begleiter des Sauerstoffes, der Stickstoff im Verhältnisse 23 O : 77 N mit $\frac{77}{23} \times 10 = 33{\cdot}478$ N als Theilnehmer an der Wärme ein, so daß wir im Ganzen erhalten 17·5 C O + 33·478 N, rund 51·0 Pfd. Gase.

1 Atgew. C O mit 17·5 Pfund gibt mit einem 2. Atgew. O = 10 Pfund ferner 27·5 Pfund CO_2 und es wird bei dieser Verbindung wieder an Wärme frei pr. 1 Pfund C O 2400 W. E., also im Ganzen 42.000, Zusammen 60.000.

Dieß hätten wir auch erhalten, wenn wir direct 75 C mit 20 O verbinden*).

Die Grundidee aller Gasfeuerungen ist nun die, daß der erste dieser beiden Processe im Generator geschehe, und der erhaltene luftige Brennstoff in der Batterie den 2. Proceß erleide.

Gewiß wird letzterer zu großer Vollständigkeit gebracht und sein mögliches Wärme-Product nahezu erreicht werden können, demnach 42.000 Wärme-Einheiten.

Jeder Sachkenner wird aber zugeben, daß man von der Wärme im Generator nichts anderes zu Gute bringt, als jenen Antheil, den die Generatorgase selbst in die Batterie übertragen.

Setzen wir nun, daß sie dort mit 300° C anlangen (was gut gearbeitet hieße), so können wir berechnen wie viel Wärme-Einheiten sie enthalten.

Es ist $W = (ps + p's')\,t$

wobei für das Kohlenoxydgas

$$p = 17{\cdot}5,\ s = 0{\cdot}288$$

für den Stickstoff

$$p' = 33{\cdot}5;\ s = 0{\cdot}27$$

und für beide $t = 300$.

*) Nach Weller's Gesetz erhielte man dasselbe Endresultat; die beiden Stadien aber werden nach Maß des verbrannten Sauerstoffes jedes = 30 000 W. E. Ich behalte obige Ansätze, weil sie für die Gasfeuerung weit günstigere Resultate geben.

Die Gase bringen daher von den im Generator freigewordenen W. E. 18000, nicht mehr als 3972 oder 4000, und wir haben im Ganzen 46000, und Verlust 14000 W. E.

Dieß spricht sich ganz unablehnbar mit den Worten aus.

„Wo es gelingen wird ein Gasfeuer in eine directe „Verbrennung zu Kohlensäure zu verwandeln, dort kön„nen statt bisherigen 46000 künftig 60000 W. E. er„reicht, also statt $\left\{\begin{matrix}100, & 130\text{ Pfd.} \\ 7{\cdot}5 & 11\end{matrix}\right.$ Waare*) mit dem un„vermehrten Brennstoffe gearbeitet werden."

Bleibt die Pyrotechnik denen ewig verpflichtet, welche lehrten aus damals ganz werthlosem Materiale 76·5 Proc. Nutzen zu gewinnen, so verpflichtet uns dieß auf ihren Wegen fortzuschreiten, und es dürfen die übrigen 23·5 Proc. nicht vergessen werden. Daß sie es nicht sind, zeigen die Torfpulte in Aussee, die Treppenröste überhaupt, und insbesondere jene mit Gebläse in der hiesigen Saline, der Ofen Krafts und andere.

Gerade darin aber sind wir den Gasfeuern und ihren Förderern den meisten Dank schuldig, daß sie die Rechnung der Brennapparate vervollkommten und verbreiteten, und damit ein pyrotechnisches Maß aufstellten, das die Mängel unerbittlich an's Licht zieht; die Abhilfe wird schon nachfolgen.

Hall, am 3. Mai 1859.

Entwickelung des Joachimsthaler ärarischen Bergbaues.

Seit der letzten Publication in der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, welche diesen Gegenstand berührte und zwar „über die ärarischen Bergbau-Unternehmungen im böhmischen Erzgebirge" (Jahrgang 1857), sind mehr als 2 Jahre verflossen. Man hat während dieser Zeit im Berg und bei der Hütte thätig fortgearbeitet, und es lohnt sich wohl, der wichtigeren Resultate dieser Arbeiten zu gedenken.

Kurz zusammengefaßt besteht die Betriebs-Aufgabe der Joachimsthaler östlichen Grubenabtheilung, in dem Vordringen in die notorisch edlen Zonen von vornehmlich sieben Mitternachtsgängen, welche etwa 500 Klafter von Ost gegen West auseinander liegen.

Es sind dieß der Marien-, Anna-, Procopi-, Klementi-, Gschieber-, Junghäuerzecher- und Johann-Evangelistengang. Nur die ersteren beiden, dann zum Theile der Gschiebergang fallen mit ihrem bis jetzt verhauten Adel

*) Nach Welter's Ansätzen stellen sich diese Zahlen gar auf
34000 : 60000
100 : 176
568 : 422

Digitized by Google

ſüdſeits über den ſogenannten Geiergang (nordſeits einfallender Morgengang des Südfeldes) hinaus; die edlen Zonen der übrigen Mitternachtsgänge ſind als zwiſchen dem Geiergange in Süden und dem Kühgange in Norden liegend anzunehmen. Zwei weitere Morgengänge, nämlich der Dreifaltigkeitsgang und nördlicher der Andreasgang ſtreichen zwiſchen dem Geier- und Kühgange, die etwa 250 Klafter von einander entfernt aufſetzen.

Untergeordnetere, außerhalb der für jeden einzelnen Mitternachtsgang geltenden Hauptadelszone liegende Veredlungen abgerechnet, hat ſich der Proeopi-Gang namentlich zwiſchen dem Küh- und Andreasgange, der Klementigang nahe an dem Andreasgangkreuze, der Gſchieber zwiſchen dem Dreifaltigkeits- und Geiergange, der Junghäuerzechen vom Kühgange bis über den Andreasgang ſüdſeits hinaus (Kalkſcheidung), der Johann-Evangeliſtengang aber in der Nähe des Dreifaltigkeits-, Andreas- und Kühgangs edel erwieſen.

Innerhalb dieſer wichtigſten Erzzonen und reſp. bei denen zum Theil gleichartigen Veredlungen der Morgengänge, machen ſich jene Einflüſſe geltend, welche in dem Eingangs erwähnten Aufſatze angedeutet: das iſt der Einfluß der Scharung ſowie des Heran- oder Durchſetzens untergeordneter Klüfte (Geſchicke), und der Striche eigenthümlich conſtruirter Glimmerſchiefer, endlich der Einfluß der Kalkeinlagerungen.

Hinſichtlich einiger Nichtübereinſtimmungen der diesfälligen Ausführungen der Monographie von Joſeph Florian Vogl über die Gangverhältniſſe Joachimsthals, vom Jahre 1856, und in meiner kürzeren Darſtellung im mehrerwähnten Aufſatze vom Jahre 1857 bemerke ich, daß ſich das unter Seite 41 der Monographie angeführte Kalklager von dem äußerſten Mitternachtsgange im Abendfelde, nämlich dem Johann-Evangeliſtengange an, wo zwiſchen zwei größeren Kalkparthien nur ein unbeträchtliches Schiefermittel gelegen iſt, oder dieſe zwei Kalkparthien ſelbſt als zuſammenhängend angenommen werden können, morgenſeits in zwei immer mehr divergirende Kalkſtriche gabelt, und nebſtdem ein von dem nördlichen Striche abziehender untergeordneter und abſätziger dritter Kalkſtrich nachgewieſen werden dürfte.

Die beiden hauptſächlichſten Kalkzüge collidiren auf ziemlich lange Erſtreckungen mit dem Geier- und Dreifaltigkeits-Morgengange, ohne daß eine entſchieden veredelnde Einwirkung auf dieſe Lagerſtätten, mit welchen doch der Kalk, die gleiche Streichungsrichtung hat, und (S. 59 der Monographie) in einer länger dauernden Wechſelwirkung geſtanden, nachgewieſen werden könnte. Im Gegentheile hat beim Geiergange (S. 44) namentlich, der Eintritt des Kalkes ſogar als verunedelnd gegolten. Der ſüdlich vom Geiergang aufſetzende Mauriziigang, S. 44 der Monographie, und der Kühgang im äußerſten Nordfelde, S. 60 der Monographie, kommen nicht in den Bereich des Kalkes, und auch die wichtigſten Veredlungen des Andreas-Morgenganges ſtehen in keinerlei directer Verbindung mit irgend einer Kalkeinlagerung*).

Als die ſchlagendſten Beweiſe der veredelnden Einwirkung des Kalkes auf die Mitternachtsgänge, gelten bis jetzt die ſehr reichen aber abſätzigen Veredlungen des Annaganges und zum Theil Marienganges, welche zwiſchen dem Geiergänger-Kreuz, reſp. dem Liegenden des nördlich einfallenden Geierganges und dem Hangenden des ſüdlich vorliegenden Kalkes, insbeſondere aber hart am Hangenden des Kalkes abgebaut worden ſind, und der Betriebsplan legt dieſem prägnanten Vorkommen ſo viele Wichtigkeit bei, daß ſowohl der Marien- als Annagang, nachdem durch Herantritt feſter Kalkparthien bis an den Geiergang und durch das Auftreten des letzteren ſelbſt, jene Mitternachtsgänge ſammt ihrem Adel auskeilten, im Hangenden des Geierganges ausgerichtet und wenn dort gefunden, am Contacte des Kalkes weiter geprüft werden ſollen.

Ohne die örtlich veredelnde Wirkung des Kalkes ausſchließen zu wollen, wird es weiterhin für die erwähnten beiden Mitternachtsgänge von Wichtigkeit bleiben, ihre Ausbildung in tieferen Horizonten im Liegenden des Geierganges, abgeſehen davon, daß ſich daſelbſt kein Kalk mehr vorfinden wird, kennen zu lernen; mindeſtens iſt anzunehmen, daß dieſe Gänge im Liegenden des Geierganges ſicher in die Tiefe fortſetzen, und es muß hiemit klar werden, ob auch die Nähe des Geierganges allein, bei gleichzeitigem Eintritte erzgünſtiger Schieferſtriche einen nennenswerthen Adel hervorzurufen vermocht hat.

Ein wichtiger Mitternachtsgang, der in den tieferen Horizonten mehrfältig aufgeſchloſſene und verhaute Junghäuerzechergang reicht mit ſeinen in der Nähe des Andreasgangkreuzes am frequenteſten und andauerndſten vorkommenden Adelspunkten nur bis zu der unweit ſüdlich vorliegenden Hangendkalkſcheidung, in deren Nähe namentlich die reichſten Vererzungen eingebrochen ſein ſollen.

*) Durch dieſe Erläuterung und reſp. Berichtigung ſoll keineswegs der mehrfach — namentlich in mineralogiſcher Beziehung — ſo auch in Nr. 17 der Oeſterreichiſchen Zeitſchrift für Berg- und Hüttenweſen vom Jahre 1857 rühmlich erwähnten und werthvoll erkannten Monographie J. Fl. Vogl's im Allgemeinen entgegengetreten werden; ich hatte dieſelben lediglich behufs immer vollkommener Klärung und Feſtſtellung der Joachimsthaler Gangverhältniſſe für nöthig, indem ich zugleich auf einen einſchlägigen Aufſatz: „Der Bergbau zu Joachimsthal" in Nr. 12 der Zeitſchrift des mont. Vereins im Erzgebirge vom Jahre 1856, ſowie auf eine Bemerkung in Nr. 6 der Oeſterr. Zeitſchrift für Berg- und Hüttenweſen vom Jahre 1857, S. 44 verweiſe, welche noch immer und zwar nicht allein bezüglich der ſogenannten Geſchicke, ſondern auch hinſichtlich der andern die Gänge veredelnden Einflüſſe Geltung behält.

Digitized by Google

Weiterhin südlich, das ist im festen Kalke selbst, steht der Gang nur noch taub und zu einem Netze schmaler Kalkspathtrümmer zerrissen an.

Die weitere Entwickelung des Tiefbaues im Häuerzecher- und Andreasgange wird Gelegenheit bieten, die Einwirkungen des Kalkes auf die Lagerstätten im frischen Anbruche zu studieren.

Die Vererzungen der übrigen Mitternachtsgänge in den bis jetzt bebauten höheren Horizonten sind zu wenig beleuchtet und beschrieben, um bestimmte Folgerungen hinsichtlich der Einflußnahme des Kalkes auf dieselben zuzulassen; der Johann-Evangelistengang am 8. Joachimilaufe wurde in der neuesten Zeit im Kalke selbst sowohl, als in zerrissenen unhöflichen Uebergangsgesteinen desselben südlich vom Andreasgangskreuze taub verfahren, und auch da machte sich eine arge Zertrümmerung der Lagerstätte bemerkbar. Näher gegen den Andreasgang, das ist im Hangenden des Kalkes, und namentlich in der Nähe des Andreasgangskreuzes selbst sollen sich in der Sohle einige Vererzungen gezeigt haben, und es wird deshalb nach Abdämmung der vielen zufließenden Wässer ein gründliches Aufstufen des Ganges statthaben.

Zurückkehrend zu der angedeuteten Betriebs-Aufgabe der Joachimsthaler östlichen Grubenabtheilung erwähne ich, daß die Gewältigung des seit 50 Jahren ersäuften Tiefbaues seit meiner letzten Publication vom Jahre 1857 allseitig auf den von den Alten unterbrochen verlassenen 40. Joachimilauf, dessen Sohle 240 Klafter unter der Schachtbank des Einigkeit-Hauptschachtes liegt, vorgedrungen ist; zugleich wurde dieser Schacht, den die Alten nur bis zum 8. Joachimilauf (220 Klafter) betrieben, bereits 14 Klaftern unter den 10. Lauf niedergebracht, mit einem Füllorte in letzterem Horizonte versehen, querschlägig mit dem Hauptmorgengange des Reviers, dem Andreasgange verbunden, und die vor dem Ersäufen des Tiefbaues erst abfäßig vorbereitete 10. Laufs-Hauptstrecke im Andreasgange mittelst Bau- und Gegenbau hergestellt.

(Schluß folgt.)

Ueber die Erzeugung des Bessemer'schen Stahls im Großen.

Auszugsweise aus einer Abhandlung des belgischen Bergingenieurs Prof. M. A. Delvaux de Fenffe in der Revue universelle de Mines etc. Bearbeitet von C. H. v. Vetter.

Vor einigen Jahren erfand bekanntlich M. Bessemer ein Verfahren zur unmittelbaren Umwandlung des Roheisens in Schmiedeisen und Stahl. Das Merkwürdigste bei seiner Arbeitsmethode liegt darin, daß unter dem Einflusse eines sehr stark gepreßten Luftstromes, das einzige dabei benützte Brennmaterial aus dem im Roheisen befindlichen Kohlenstoff und einem verhältnißmäßigen Theil des Eisens selbst besteht. Die Kosten der Handarbeit sind dabei höchst unbedeutend, denn die einzige Beschäftigung des Arbeiters besteht darin, das flüssige Eisen aus dem Hochofen in den Bessemer'schen Apparat zu leiten und den Abstich für den Stahl zu machen, sobald das Metall hinlänglich von Kohlenstoff befreit ist.

Was die Unkosten des Gebläses betrifft, so können sie, besonders bei fortgesetztem Betriebe, nur unbedeutend sein, da man dabei eine große Menge Roheisen gleichzeitig behandeln kann.

Dieses Princip begegnete nun zahlreichen Ungläubigen und Gegnern, da vielfältige Versuche mißglückten und so zu dem Glauben berechtigten, daß es keinen großen praktischen Erfolg zu erlangen vermöge. Allein der Erfinder ließ sich nicht entmuthigen, sondern verfolgte seine Versuche mit Beharrlichkeit. In England und Schweden sind jetzt bereits alle praktischen Hindernisse, welche diese Methode darbot, gehoben, so zwar daß sie zur Basis einer höchst wichtigen Industrie und zur bedeutenden Concurrenz der alten Stahlhütten bestimmt zu sein scheint.

Bessemer's Verfahren ist offenbar zur Erzeugung des Schmiedeisens weniger anwendbar, als zu jener des Stahls, welcher in Hinsicht des Grades seiner Verbindung mit Kohlenstoff, ein Mittelproduct zwischen Guß- und Schmiedeisen darstellt. Denn vor Allem ist das Verfahren, welches beim Stahl dem Metalle eine gewisse Quantität gebundenen Kohlenstoffs läßt, weniger langwierig und mit geringeren Abfällen verbunden, während die vollständige oder doch möglichst vollständige Entfernung des Kohlenstoffs aus dem Roheisen, behufs der Erzeugung von streckbarem Schmiedeisen, nach dem neuen Systeme eine verlängerte Arbeit und bedeutende Abfälle nach sich zieht.

Ein weiterer Vortheil, den die Verfertigung von Stahl darbietet, besteht darin, daß derselbe einen weit höhern Preis hat, man daher zum Ankauf des Rohmaterials weit mehr verwenden kann, als dieß bei der Production des Schmiedeisens nach dieser Methode möglich wird.

Ungeachtet des Mißtrauens, mit welchem die Industrie diese neue Erfindung Bessemer's aufnahm, hat der österreichische Metallurg Herr P. Tunner*) die Zukunft dieses Principes vollkommen erkannt. In der von ihm angestellten Prüfung der Fortschritte im Bereiche des Eisenhüttenwesens im Jahre 1856, betrachtet er das Verfahren Bessemer's als eine Verfeinerung des Roheisens, welche bis zu dessen vollkommener Metallnatur getrieben,

*) Wir haben unseres Tunner Ansichten in Nr. 13 dieses Jahrgangs mitgetheilt und verweisen auch auf die Jahrbücher der Montanlehranstalten Bd. VI. J. 1857, Bd. VIII. J. 1859.

Digitized by Google

und wobei der bei gewöhnlicher Fabrikation des Feineisens nöthige Brennstoff erspart wird. Bereits seit längerer Zeit wurde in England die Hälfte des Brennmaterials erspart, indem man sich der Verfeinerungsapparate bediente, in welche das geschmolzene Roheisen unmittelbar aus dem Hochofen geleitet wird.

Nach Herrn P. Tunner scheint es wahrscheinlich, daß die Puddling-Methode — wenigstens bei gewissen besonders reinen Roheisensorten — vollkommen umgangen werden könne, was eine bedeutende Reform und gründliche Aenderung in der Behandlung des Roheisens zur Folge hätte, und unter andern Ursachen auch im Interesse der arbeitenden Classen sehr wünschenswerth wäre. Der genannte Hüttenmann vermag auch die Besorgniß nicht zu theilen, daß bei so schneller Arbeit die fremden Bestandtheile nicht hinlänglich abgesondert werden; denn einerseits befördert der starke Luftstrom und die hohe Temperatur diese Absonderung, und andererseits kann die Arbeit nach Willkür verlängert werden, indem man Graphitstaub durch das Gebläse selbst in den Ofen leitet. Man darf sich nicht verwundern, meint Herr P. Tunner, daß die Bessemer'sche Methode Anfangs bedeutenden Hindernissen begegnet, denn eine Erfindung von solcher Tragweite bedarf zu ihrer Vervollkommnung mehr als ein- bis zweijähriger Versuche, allein zu Ende des Jahres 1856 zweifelte er bereits nicht mehr, daß dieses Verfahren bei der Entfernung des Kohlenstoffs aus dem Roheisen, eine Reform herbeizuführen bestimmt sei.

Bisher wurden aus England keine genauen Erläuterungen über die industrielle Anfertigung des Stahls nach der neuen Methode veröffentlicht; daß eine solche aber wirklich besteht, unterliegt keinem Zweifel, und zwar in großem Maßstabe in der von Hrn. Bessemer zu Sheffield errichteten Stahlhütte. Den Beweis hiefür sahen wir in der Werkstätte l'Esperance in Seraing, da Capitän Margesson, der gegenwärtige Privilegien-Inhaber für Belgien, mehrere Proben des neuen Stahls mitgebracht hat. Die Stangen, Barren, unter dem Hammer zu verschiedenen Gegenständen des Handels verarbeitet, zeigten die Flächen-Textur von gutem Gußstahl.

Einige Barren wurden aus englischem Roheisen erzeugt, andere wieder aus einer Mischung von englischem und schwedischem Material, während ein Theil nur aus schwedischem Roheisen entstand, welches ohne Umschmelzung unmittelbar aus dem Hochofen in den Bessemer'schen Apparat geleitet worden war*).

*) Die vier folgenden Nachrichten über die neuesten Fortschritte des Bessemer'schen Verfahrens übergehen wir, da wir sie schon in unserer Zeitschrift aus den Berichten des Mining Journal (Nr. 44 von 1858), des Generalconsuls Merk (Nr. 47 v. 1858) und des Herrn Sectionsrathes P. Tunner (Nr. 13 d. J.) mitgetheilt haben.
A. d. Red. d. Oesterr. Ztschr.

Was nun die Zukunft dieser Methode in Belgien betrifft, so geht natürlich die nächste Frage dahin, ob man dort Roheisen von so guter Natur zu erzeugen vermag, als es dieses Verfahren erfordert?

Man weiß, daß die erste Eigenschaft, welche es von dem Roheisen fordert, in der gänzlichen Abwesenheit von Schwefel und Phosphor besteht, indem nach Bessemer's vielfältigen Versuchen die Entfernung Beider durch seinen Proceß nicht erreicht werden kann. Er hat einen großen Theil des Eisens bei seinen Versuchen im Ofen verschlacken lassen, und fand dann den Schwefel und Phosphor vollständig in dem zurückgebliebenen Metall concentrirt.

Belgien hat allerdings keine Lager von so reinen Erzen wie jene von Schweden, und wie die Spatheisensteine von Spanien, Ungarn, Kärnten, welche alle zur Verfertigung des Stahls nach Chenot's Methode*) verwendet werden. Allein wie wir schon gesagt haben, wurde der Bessemer'sche Stahl nicht bloß aus schwedischem, sondern auch aus englischem Roheisen erzeugt.

Warum sollte man nun in Belgien nicht Roheisen von eben so guter Beschaffenheit erzeugen können wie in England? Hat man nicht vorzügliches Holzkohlen-Roheisen zwischen der Sambre und Maas? Was die Coks betrifft, so ließ sich durch aufmerksame Sichtung und Reinigung**) eine reine, von Schwefelkies ganz oder doch beinahe ganz befreite Steinkohle gewinnen. Was die Erze betrifft, so bieten die Gruben von Durthe und Namur vorzügliche Producte; man müßte nur alle Stücke entfernen, deren Reinheit bezweifelt werden kann. In diesem Falle ist das Ersparniß Nebensache, denn man muß, so zu sagen, um jeden Preis schwefel- und phosphorfreies Roheisen erzeugen, oder überhaupt darauf verzichten nach Bessemer's Methode Stahl aus belgischem Roheisen zu erzielen.

Herr Margesson begann zu Espérance eine Reihe von Versuchen, wobei er mittelst dieser Methode einen Stahl erzeugte, dessen Bruch vollkommen dem von Gußstahl gleicht. Bisher bediente er sich dazu fremden Roheisens. Alle Fachmänner verfolgen seine Versuche mit größter Aufmerksamkeit.

*) Wir werden nächstens auch Herrn Delvaux's Ansichten über die Chenot'sche Methode mittheilen.

**) Die Waschung der Steinkohle wird in Belgien auf verschiedene Art betrieben. In großen flachen Behältnissen, in Kästen mit Pumpen oder auch mit viel complicirteren Maschinen, wie z. B. jene von Meynier im Gebrauch bei der Gesellschaft Cockerill in Seraing, oder der Berard'sche vervollkommnete Apparat, der nur zu Espérance aufgestellt ist. Letzterer gewährt in einem Tage eine hinlängliche Menge gereinigter Steinkohle, und es scheint, daß er die Absonderung von Schiefer u. s. w. vom Brennmaterial besonders befriedigend vollbringt. Diese Maschine erspart mindestens 50 Proc. an Handarbeit, welche die frühere Methode mit Pumpenkästen erforderte.

Digitized by Google

Erfahrung und Analyse muß jetzt lehren, ob man in Belgien hinlänglich reines Roheisen erzeugt, um sich dieser neuen Methode mit Erfolg anzuschließen. Im entgegengesetzten Falle ob mit den nächsten Erz- und Brennmaterial bei specieller Behandlung im Hochofen ein brauchbares erzielt werden kann.

Im Augenblick, da dieser Bericht bereits niedergeschrieben war, erfahren wir, daß Herr Margesson ein befriedigendes Resultat erreichte, indem er Roheisen und Kohle aus Esperance benützte. Er erzeugte damit Gußstahl. Die Stangen entstanden aus der Umschmelzung der Stahlkörner, wurde erhitzt unter die Pochhämmer der Werkstätte von Esperance gebracht, und lieferte eine Barre von Stahl, hart und von feinen gleichmäßigen Körnern. Aus diesem Stahl verfertigte man sogleich einen Grabstichel.

Auf diese Art ist die Frage bejahend gelöst, ob gewisses belgisches Roheisen und die dortige Kohle die nöthigen Eigenschaften besitzen, um den Stahl unmittelbar zu erzeugen, wenn sie in flüssigem Zustande dem Einflusse einer sehr starken Luftströmung ausgesetzt werden.

Uebersicht der für den definitiven Organismus der Bergbehörden vom k. k. Finanz-Ministerium ernannten Beamten und deren Vertheilung an die Amtssitze der Bergbehörden.

Vgl. Fin. Bdg. Bl. Nr. 23, S. 103.

	Bergbauptmänner	Oberberg-Commissäre	Bergcommissäre	Berggeschworne	Kanzlei-Officiale	Kanzellisten
St. Pölten .	Karl v. Urbaniczky	—	Karl Redtenbacher	Wenzel Püchler	Franz Hefftgill	Johann Deller
Leoben . . .	Ed. Baumgartner	Kirnbauer	Adolph Michael .	—	Johann Kugler	Sylvester Hukker
Cilli . . .	Franz Mroule	—	Fr. Kammerlander	Joh. Tuskany	Anton Kern	J. Litkwinow
Laibach . .	Alois Altmann	M. Lumbe	W. R. v. Fritsch	—	Anton Stöckl	Jos. Jaroschka
Agram . . .	Friedrich Reitz	—	Mark. Dulnigg	—	L. Blauensteiner	—
Klagenfurt .	Lucas Kronig	F. Wernek	A. Bouthillier	Karl Hillinger	Joh. Koblischek	Ferd. Spurny Jakob Hofer
Hall	Alois Wallber von Herbstenburg	—	—	Emanuel Liebich	Alois Berger	—
Prag . . .	Joseph Korb	—	Ed. Bornika	Anton Kautny	Ladislaus Stech	Anton Pelikan
Elbogen . .	Johann Lindner	—	Simon Dwokak Wilh. Reuß	—	Joh. Hammer	Franz Schöpf
Beüx (Komotau) . . .	Vincenz Fritsch	—	M. Pokorny Ed. v. Hohenbrück	Alois Wagner	Guido Schopf	Karl Ernst Jos. Tretscher
Pilsen . . .	Adalbert Eckel	G. Hofmann	Adolph Kopetzky	—	—*)	Wenzl Böhm
Kuttenberg .	Karl Matiegka	A. Grimm	Karl Auerbahn	—	Joh. Kraus	Alois Lux
Olmütz . . .	Eduard Hübl	—	Joseph Fleischanz Gustav Wehrle	—	A. v. Liebtrau	Jos. Machalitza
Krakau . .	—*)	—	Vict. Pelikan	—	Jos. Ermich	—
Lemberg . .	Joh. Haluska	H. Wachtel	—	—	Robert Reinhard	—
Neusohl . .	Joh. Jurasky	—	Irenäus Stengl	—	Ladislaus Köröß	—
Pest-Ofen . .	Thomas Kág	Lazarlovich	Joh. v. Belházy Joseph v. Szabo.	—	Andreas Nedoly	A. Schaffenrath
Kaschau . .	Franz Neubauer	—	Ernst v. Pongrácz Adolph Balás Joseph v. Gerzán	Franz Luchkowicz Karl v. Nagy	Samuel Fetna	Joh. Szommer G. Halerevits
Nagybánya	Carl Beitner	—	W. Brujmann Karl v. Buday	—	Johann Jamnik	—
Zalathna . .	S. v. Szentkiralyi	G. Fornészi	Franz v. Freudl F. v. Kolosvary	Ibad Weiß Franz Oberth	Ignaz Melczer	Franz Belor
Oravica . .	Ernst Kramer	—	Franz Tridny	Joseph Gleich	Karl Hellendauer	—

*) Diese Dienstposten und drei weitere Kanzlistenstellen sind noch zu besetzen.

NB. Die hier enthaltenen Namen sind die richtigen, im Fin. Bdg. Blatte haben sich bei den Namen nicht weniger als 7 Druckfehler eingeschlichen.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Gestattung des Austrittes der Civilbeamten in die kaiserliche Armee und die Freiwilligen-Corps mit dem Vorbehalt des Rücktrittes auf ihre Dienstposten.

An sämmtliche dem Finanzministerium untergeordnete Finanz- und Montanbehörden, dann Cassen.

Es kommen von verschiedenen Seiten Bitten jüngerer Beamten vor, welche für die Kriegsdauer in die kaiserliche Armee oder in die sich bildenden Freiwilligen-Corps mit Vorbehalt ihrer Civildienststellung einzutreten wünschen.

Seine k. k. Apostolische Majestät von dieser patriotischen Kundgebung unterrichtet, haben dieselbe mit besonderem Wohlgefallen entgegen genommen und das Finanzministerium ermächtigt, dort, wo sich also solche Absicht kund gibt, deren Ausführung förderlichst zu unterstützen.

Die Präsidien und Vorsteher sämmtlicher unterstehenden Behörden werden daher ermächtiget, allen jenen Beamten, welche sich für die Kriegsdauer dem Waffendienste, sei es in der Linie oder bei einem Freiwilligen-Corps, zu widmen beabsichtigen, die Bewilligung

Digitized by Google

hiezu mit dem Vorbehalte des Rücktrittes auf ihre Dienstposten mit dem bereits erlangten Dienstcharakter und Range ohne Unterschied desselben zu ertheilen.

Von den ertheilten Bewilligungen ist dem Finanzministerium Anzeige zu erstatten.

Sollte aus diesem Anlasse eine besondere Vorsorge im Interesse des allerhöchsten Dienstes zur Vertretung des Abganges einzelner Beamten erforderlich werden, so ist solche vorläufig im Substitutswege einzuleiten und zur hierortigen Kenntniß zu bringen, bis eine weitere Weisung erfolgen wird.

Wien, den 10. Mai 1859.

Aufstellung der Berghauptmannschaft in Elbogen, Aufhebung des Bergcommissariates in Schlaggenwald und Erweiterung des Wirkungskreises für die Bergcommissariate in Budweis und Teplitz.

Wirksam für Böhmen.

In Durchführung der mit kaiserl. Verordnung vom 13. Septbr. 1858 (R. Bl. S. 356) festgestellten definitiven Organisation der Bergbehörden wird Nachstehendes verordnet:

1. Die für den Kreis Eger neu errichtete Berghauptmannschaft in Elbogen beginnt daselbst ihre Wirksamkeit mit 30. Juni 1859, mit welchem Tage der Wirkungskreis der Berghauptmannschaft in Brüx (Komotau) auf die Kreise Leitmeritz und Saaz beschränkt wird.

2. Mit demselben Zeitpunkte wird das Bergcommissariat in Schlaggenwald aufgehoben.

3. Die Cassa- und Rechnungsgeschäfte der Berghauptmannschaft in Elbogen werden dem dortigen Steueramte zur Besorgung überwiesen.

4. Das Bergcommissariat in Budweis der Kuttenberger Berghauptmannschaft und das Bergcommissariat in Teplitz der Brüxer (Komotauer) Berghauptmannschaft, welche beiden Bergcommissariate fortbestehen werden, erhalten jenen erweiterten Wirkungskreis, welcher dem Bergcommissariate in Agram mit Verordnung des Finanzministeriums vom 5. Juni 1857, Absatz 3 (R. Bl. Nr. 215 S. 234), eingeräumt worden ist.

Wien, den 6. Mai 1859.

Kundmachung.

Für die an die unbekannten Rechtsnachfolger des verstorbenen Johann Polezmann übergegangenen Bergwerke Martin und Martin der Zweite am Gebirge Sugl. Gemeinde Dobschan, Stuhlbezirk Rosenau, wurde Herr Karl Münnich in Klausthal bei Goslar nächst Eperies wohnhaft zum bevollmächtigten Werksleiter kraft der §§. 188, 224 und 239 des allg. Berggesetzes von Amtswegen ernannt.

Schmöllnitz, den 7. Mai 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Personal-Nachrichten.

Ernennung.

Der provis. Markscheider, Franz Windhofer, wurde zum Berggeschwornen ernannt, mit der Dienstverwendung in Wien.

Erledigung.

Die zweite Cassa-Amtsschreibersstelle bei der Salinen-Verwaltung in Aussee

in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 315 fl., 6 Klftrn. harten und 4 Klftrn. weichen Brennholzes im anrechenbaren Betrage von 19 fl. 60 kr., einem Quartiergelde von 26 fl. 25 kr. und dem systemgemäßen Salzbezuge.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung einer correcten geläufigen Handschrift, sowie der Gewandtheit im Rechnungs- und Conceptsfache, bis 26. Mai l. J. bei der Salinen- und Forstdirection Gmunden einzubringen.

[57] Ein junger Bergmann, absolvirter Akademiker, mit den besten Zeugnissen versehen und bereits über 2 Jahre bei Schürfungen, markscheiderischen und Kanzlei-Arbeiten in praktischer Verwendung, sucht seine Stelle zu verändern, und im Markscheidfache oder als Betriebsleiter eines kleineren Bergbaues eine Bedienstung. Nähere Auskunft unter der Chiffre C. B. B. bei der Redaction dieses Blattes.

[31—39] **W. Adolph & Comp.** in London befassen sich besonders mit dem Verkauf aller Arten von Berg- und Hüttenproducten, der Besorgung von Maschinen für Gewerbe und Ackerbau &c., und empfehlen sich für Commissions- und Speditionsgeschäfte im Allgemeinen. Briefe werden portofrei erbeten. Referenz die Expedition dieses Blattes.

[58—59] Zur Leitung von Bergwerken als Director, Bergverwalter oder Markscheider empfiehlt sich der Gefertigte, als vielseitig erfahrener Bergmann, und kann sich mit den besten Zeugnissen ausweisen.

Briefe erbitte ich an: **Johann Höniger**, Bergdirector in Mariaschein, Post Teplitz, Böhmen.

---

[55] Im Verlage der **Grosse**'schen Buchhandlung in Clausthal ist soeben erschienen, und durch die Buchhandlung von F. Manz & Comp. in Wien, Kohlmarkt 1149, gegenüber der Wallnerstrasse, zu beziehen:

Das

Verhalten der wichtigsten Säuren & Basen

in ihren

löslichen Salzen zu den Reagentien,

mit

Angabe der Farbe und Zusammensetzung der Niederschläge.

Zwei Tabellen.

Geordnet von

Dr. August Streng,

Hüttenmeister und Lehrer der Chemie an der k. Bergschule zu Clausthal.

Preis 20 Ngr. oder fl. 1. in Silber.

[52—54] **Pränumerations-Einladung.**

Austria, Wochenschrift für Volkswirthschaft und Statistik. In Wien: ganzj. 8 fl. 40 kr., halbj. 4 fl. 20 kr., viertelj. 2 fl. 10 kr. — Mit Postversendung: ganzj. 9 fl. 80 kr., halbj. 4 fl. 90 kr., viertelj. 2 fl. 45 kr.

Monatsbeilage für Mittheilung der im Kaiserstaate Oesterreich registrirten Marken, Muster und Modelle. Jahrgang 1859.

Für die Pränumeranten der „Austria" in Wien und auswärts: bis Ende Juni 64 Nkr., bis Ende Decbr. 1 fl. 60 kr.

Abgesondert ganzjährig: in Wien 2 fl., mit Postversendung 2 fl. 30 kr.

Pränumeration bei der k. k. Zeitungs-Expedition in Wien und bei allen Postämtern.

Einzelne Nummern der Monatsbeilage werden bei der k. k. Zeitungs-Expedition in Wien um 25 Nkr. erfolgt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

Digitized by Google

№ 22. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 30. Mai.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Auch ein Beitrag zur Eisenfrage. — Ueber das Verfahren Chenot's zur Stahlerzeugung. — Entwickelung des Joachimsthaler ärarischen Bergbaues. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen &c. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Auch ein Beitrag zur Eisenfrage.

δ. Die oberungarischen Eisen-Industriellen haben in ihrem Vereinsstatuten-Entwurfe die Vertretung ihrer Interessen auf dem Gebiete der periodischen Presse als eines der Mittel zur Erreichung ihres Vereinszweckes bezeichnet; es kann ihnen daher nicht unwillkommen sein, wenn auf demselben Wege Ansichten geäußert werden, nach welchen dasselbe Endziel, nämlich die Erhaltung und das Gedeihen der oberungarischen Eisenindustrie, wenn gleich in einer anderen Richtung, erreichbar scheint, sei es auch nur zu dem Zwecke, damit irrige Ansichten, welche im Publicum etwa vorkommen, zur Kenntniß des Vereins gelangen und von demselben berichtigt werden können.

Erfahrung soll klüger machen; mit diesem Satze will hier nichts anderes gesagt werden, als daß zu untersuchen wäre, ob der Wiederholung einer Calamität, wie die gegenwärtige, nicht durch eigene Kraftanstrengung vorgebeugt werden könne.

Es hat einige Wahrscheinlichkeit für sich, daß eine solche Forschung zu einem nicht ungünstigen Resultate führen werde, wie mit folgenden Thatsachen angedeutet werden soll.

Der Grubenbesitz ist großentheils so durcheinander gewürfelt, daß es unter den vielen, von der Montan-Industrie besonders belebten Gemeinden wenige gibt, in welchen die Gruben nicht unter verschiedene Eisenschmelzwerke vertheilt sind. Außer den Letzteren nehmen aber auch solche Bergbau-Unternehmer an dem ganzen Grubenfelde Theil, welche, ohne eigenen Hüttenbesitz, ihre Eisensteine an Schmelzwerke, deren einige wieder im umgekehrten Falle sich befinden, verkaufen.

Diese Zersplitterung hat die Nachtheile, daß die Bergbauregie vertheuert oder vernachlässigt wird, und daß die der Anlage und dem Betriebe von Haupt-Aufschluß- und Förderungsbauen günstigen Terrains- und geognostischen Verhältnisse selten benützt werden können.

Es ist überflüssig, die Nützlichkeit und Nothwendigkeit möglichst vollkommener Förderungsmittel für große Mengen solcher Mineralien, welche bei geringem Preise schwer in das Gewicht fallen, näher auseinander zu setzen.

Nun waren zur vorjährigen Roheisen-Erzeugung von 900.000 Ctr. über dritthalb Millionen Eisensteine erforderlich, welches Quantum, wenn gleich auf viele Bergbaue vertheilt, bei einiger Concentrirung derselben, die Anlage und Unterhaltung mehrerer Schienenförderbahnen immerhin rentabel gemacht haben würde. Noch besteht aber erst eine einzige solche Strecke in der Länge von 84 Klaftern.

Eine weitere nachtheilige Folge des zu sehr parzellirten Grubenbesitzes besteht in der Nothwendigkeit ebenso vermehrter Zu- und Abfuhrswege, welche sich natürlich in schlechtem Zustande befinden müssen.

Für solche Wege sind dann freilich nur massive, schwer mit Eisen beschlagene Wägen geeignet, deren Gewicht aber jenes der Ladung beeinträchtigt und die Zugthiere vor der Zeit zu Grunde richtet.

Es kann nicht verlangt werden, daß die Herstellung und Erhaltung aller dieser Wege auf öffentliche Kosten geschehe; auch wird man es dem gemeinen Manne nicht begreiflich machen können, daß es ihm zum Vortheile gereiche, wenn er selbst für einen guten Weg Sorge trägt.

Nachdem es aber andererseits dem Bergbau- sowie dem Hüttenbesitzer daran liegt, die Erzlieferung im Currenten zu erhalten, so scheint nur ihr eigenes Interesse befördert zu werden, wenn sie die Zustandebringung und Conservirung der ihnen nöthigen Straßen selbst über-

Digitized by Google

nehmen. Die Kosten derselben werden sich vermindern, je zweckmäßiger die Richtung der Straße gewählt ist, und von je Mehreren diese gebraucht werden kann. Hiezu gehört aber Vereinigung.

Der Versuch, Räder mit breiten Felgen, etwa durch vorschußweise Beistellung der Schienen, durch Ausschließung der Wägen mit schmalen Rädern allmälig einzuführen, ist wohl kaum noch gemacht worden, obschon eine Herabsetzung der Fuhrlöhne, ohne Bedrückung des Vecturanten, hiedurch zu ermöglichen sein dürfte.

Der zerstreute Grubenbesitz gab ferner Veranlassung zu den bekannten zahlreichen Kreuzungen der Eisensteinfuhren, einer künstlichen Vergrößerung der Entfernungen.

Es möge im allgemeinen Interesse Jemand beauftragt werden, jedes einzelne Eisenschmelzwerk mit seinen Erzbezugspunkten durch besonders colorirte Linien auf einer nicht überfüllten Specialkarte in Verbindung zu bringen, und es dürfte dieses Bild Nachdenken erwecken. Wenn dann noch ein Einheitsmaß festgesetzt, mit der Länge der Kreuzungsstrecken, mit dem Gesammtgewichte der auf denselben verführten Eisensteine und mit dem Fuhrlohne pr. Centner multiplicirt wird, so wird auch eine sprechende Ziffer zum Vorscheine kommen. Eine Ersparung durch Austausch liegt also auf der Hand.

Aehnliche Studien über den Holzkohlenbezug würden vielleicht ebenso nützen; wenigstens sind sie des Versuches werth.

Und so scheinen schon bei der Gewinnung und Zufuhr der Rohstoffe sich so viele kleine Kostenverminderungen erzwecken zu lassen, daß sie zusammen einem halben Schutzzolle gleichkommen mögen.

Gehen wir weiter.

Das Zustandekommen der Eipel-Sajothaler- und der Zips-Hernader Eisenbahnen wird einstimmig für ein vorzügliches Erforderniß zur Erhaltung und Fortentwickelung der oberungarischen Eisenindustrie erklärt.

Diese Eisenbahnen brauchen aber vor Allem billige Schienen, denn es handelt sich um Verminderung des Anlage-Capitals, weil der Staat nicht immer Zinsengarantien übernehmen kann, und es handelte sich um baldige Herstellung dieser Verbindungsmittel, weil diese Production und der Verkehr ihrer schon jetzt bedarf, weil Zeitgewinn Geldgewinn ist.

Wollte man die bisherige Praxis, vermöge welcher das oberungarische Roheisen, um zur Eisenbahnschiene zu werden, den weiten Weg nach Mähren oder Schlesien zurücklegen muß, auf den Schienenbezug von dorther ausdehnen, so würde die Transportskosten-Vermehrung einerseits als ein Veto der Eisenbahnanlage in Oberungarn anerkannt werden müssen, andererseits aber capitalisirt eine Summe repräsentiren, welche zur Errichtung eines einheimischen und gewiß nicht des kleinsten Raffinirwerkes hinreichen würde.

Zur Localität für die Anlage eines Solchen scheint der südliche Theil des Gömörer Comitates aus mehreren Gründen nicht ungeeignet zu sein; erstens laufen dort alle Thäler aus dem Norden des Comitates aus, und es liegt hier der Vereinigungspunkt der Roheisen-Bezugslinie.

Ferner könnte das benachbarte Comitat Borsod billige Braunkohlen liefern, und drittens wäre eine Herabsetzung des Fuhrlohns für die aus den Comitaten Borsod und Neograd bezogenen Holzkohlen dadurch zu erzielen, daß diese als Rückfracht von den Roheisen-Vecturanten übernommen würden.

Wenn dieses Project von dem Vereine der oberungarischen Eisen-Industriellen für ein lebensfähiges, und der Aufgabe desselben würdiges Unternehmen angesehen und in Angriff genommen werden wollte, so würde ihm gewiß auch der Credit, die erforderlichen Capitalien nicht fehlen.

Die Zipser endlich mögen die Freiheit und Möglichkeit, welche ihnen in Bezug auf die Aufsuchung und Erwerbung von Mineralkohle mit dem Ablaufe des gegenwärtigen Jahres bevorsteht, nicht unbenützt lassen, sondern ihre Intelligenz und Energie der bergmännisch-geognostischen Durchforschung ihrer Tertiärgebirge widmen.

Ueber das Verfahren Chenot's zur Stahlerzeugung.

Von Jules Ziane, auszugsweise nach der Revue universelle. Bearbeitet durch C. Bouterweck*).

1. Kurze Geschichte und Wesen der Erfindung.

Das Bedürfniß eines Fortschrittes in der Fabrikation des Stahles rief zahlreiche Erfindungen hervor, aber alle, mit Ausnahme des Herrn Chenot, richteten ihr Augenmerk auf die Entkohlung des Gußeisens oder die Kohlung des Eisens, welche, da der Urstoff ihrer Fabrikation nothwendigerweise unrein war, immer ein Hinderniß der guten Beschaffenheit des Stahles bildeten. Adrien Chenot, einsehend, daß jeder auf der Verarbeitung des Gußeisens oder Eisens beruhende Fortschritte nur unvollendete Erzeugnisse liefern könnte, stellte sich eine andere Aufgabe. Indem er als Ausgangspunkt das Eisenerz**)

*) Wie in voriger Nummer das Bessemer'sche Verfahren, so ist auch der jetzige Stand des Chenot'schen Verfahrens in der Revue universelle allerdings mit etwas Vorliebe für dasselbe dargestellt. Wir verweisen als auf ein competentes Urtheil auf das was P. Tunner im Jahrbuch der montanistischen Lehranstalten Bd. VIII S. 151 darüber sagt, und begnügen uns mit Obigem als Ausdruck einer belgischen Stimme, welche übrigens nicht die von Herrn Delvaux ist, wie in einer Anmerkung unserer letzten Nummer mit Bezug auf diesen Artikel irrthümlich gesagt war. D. Red. d. ö. Z.

**) Bekanntlich war er nicht der Erste der darauf verfiel. Auch die v. Gersdorf'schen Versuche in Schlegelmühl bei Wien vor 15—20 Jahren gehören in diese Kategorie. A. d. Red. d. Oester. Z.

Digitized by Google

selbst nahm, reducirte er dasselbe unter solchen Bedingungen, daß er nothwendiger Weise ein vollkommen reines Eisen im Zustande großer Zertheilung, somit in einem Zustande erhält, der zu seiner Verbindung mit der Kohle behufs Erzeugung eines gleichartigen Stahles von guter Beschaffenheit der günstigste ist.

Das Verfahren des Herrn Chenot behandelt nur sehr reine und sehr reiche Eisenerze; dieß sind hauptsächlich die Rotheisensteine und die Magneteisensteine.

Schweden, Spanien, Corsika liefern Erze im Ueberfluß, welche die gewünschten Bedingungen vereinigen, um nach diesem Verfahren behandelt zu werden.

Nach einer leichten Röstung im Haufen bringt man die zerstoßene Masse schichtenweise abwechselnd mit Holzkohlen, in eine große hermetisch verschlossene Retorte von eigenthümlicher Einrichtung, welche ein fortwährendes Füllen und Leeren gestattet. Diese Retorte wird von außen geheizt und das Erz darin zu einer für seine Reduction nöthigen Temperatur erhitzt, aber ohne Schmelzung des Gesteins. Uebrigens ist die Kohle, welche sich zwischen die Erzstücke legt, ein schätzbares Mittel gegen die Verschmelzung derselben.

Sobald die Reduction beendet ist, beginnt durch Fortwirkung der Kohle, die Kohlung (carburation) und je mehr das Verfahren verlängert wird, desto größer ist das Verhältniß der verbundenen Kohle.

Man erhält aus der Retorte eine schwammige Masse, welche die ursprüngliche Form des Erzes beibehalten hat. Sie hat eine graulichte Farbe, zeigt große Verwandtschaft zum Sauerstoff, brennt nach Art des Schwammes und zersetzt das Wasser mit Leichtigkeit.

Dieß ist der Eisen- oder vielmehr der Stahlschwamm, der schon alle wesentlichen Elemente des Stahles besitzt; er ist eine Kohlenstoffverbindung von ziemlich reinem Eisen, nur mechanisch noch etwas gemengt mit den Gangarten der Erze.

Die ökonomisch vortheilhafte Erzeugung dieses Stahlschwammes ist nun das Wesentliche, der Kernpunkt des Verfahrens des Herrn Chenot. — Die Verkohlung der verschiedenen Erzstücke findet nicht auf gleiche Weise statt. Man erzeugt Stahlschwamm von zwei Kategorien, um daraus weichen und harten Stahl zu machen; der weiche Stahl ist jener, welcher sich am meisten dem Eisen nähert, er ist daher weniger kohlenstoffhältig; der harte Stahl im Gegentheile, den Eigenschaften des Gußeisens theilhaftig, ist ein höherer Grad der Kohlenverbindung.

Dieser Schwamm könnte unmittelbar verschmolzen werden, aber seine geringe Dichte würde wesentlich die Kosten des Schmelzens erhöhen. Um nun diesem Uebelstande zu begegnen, zerreibt man ihn auf Vertical-Mühlen, und preßt sodann den pulverisirten Schwamm sehr stark zusammen, bis zur Gestalt kleinerer Cylinder, welche man in Tiegeln schmilzt, die man in Windöfen, wie sie zur Schmelzung des gewöhnlichen Stahles dienen, stellt. Das Ganggestein schmilzt, entweder, weil an sich schmelzbar, oder wird durch die Flußzuschläge, welche man dem Schwamme hinzuzufügen die Vorsicht hatte, verschlackt. Die Schlacke schwimmt oben auf, der Stahl sammelt sich am Grunde des Schmelztiegels und man gießt ihn durch die Eingüsse in die Form.

Das, was dieses Verfahren charakterisirt, ist seine äußerste Einfachheit (?). Was kann es Rationelleres geben, als ein Eisenerz einem Verfahren zu unterwerfen, welches ihm allein den mit dem Eisen verbundenen Sauerstoff entzieht und an seine Stelle dasjenige Verhältniß von Kohlenstoff setzt, welches gerade zur Bildung des Stahles nothwendig ist, indem er sich gegen die ganze Reaction der Gangarten schützt (?), welche eine so bedeutende Rolle in der Erzeugung des Gußeisens spielen. Allerdings hatte die Erfindung des Herrn Chenot bei ihrem Ursprunge nicht diesen Charakter der Einfachheit, welche ihr hauptsächliches Verdienst ausmacht. Seine ersten Versuche führten ihn auf die Reduction der Erze durch Wasserstoff; lange Zeit nachher kehrte er zurück zur Holzkohle und fand darin die so rationelle Gestalt seines Reductionsmittels, dessen Verfolgung ihn natürlich zur unmittelbaren Verkohlung des Schwamms führte.

Herr Chenot ließ seine Entdeckungen in den meisten Ländern, und besonders in Frankreich und Belgien patentiren; seine Erben haben die französischen und belgischen Privilegien an belgische Capitalisten abgetreten, welche zwei Gesellschaften gegründet haben. Die eine, welche ihre Werke in Couillet bei Charleroi hat, ist gegründet mit einem Capital von einer Million Franken, die andere, welche ein großes Etablissement zu Haumont unweit Maubeuge in Frankreich errichtet, hat sich mit einem Capital von 2,500.000 Franken gebildet. Diese beiden Gesellschaften, der Mehrzahl nach aus denselben Theilnehmern zusammengesetzt, gehen damit um sich zu vereinigen.

Das belgische Werk ist in vollem Betriebe, und hat bereits Producte in Handel gebracht, welche günstig aufgenommen wurden.

Es dürfte daher nicht ohne Interesse sein, Einiges über die in Belgien in Anwendung stehenden Einzelheiten des Verfahrens mitzutheilen.

Entwickelung des Joachimsthaler ärarischen Bergbaues.

(Schluß.)

Der 10. Lauf umfaßt bis jetzt nur den Andreas- und Junghäuerzechergang, welche in der Nähe ihrer

Digitized by Google

Durchkreuzung noch weiter bis zum 12. und unvollkommen bis zu einem sogenannten 13. Lauf von den Alten aufgeschlossen und zum Theil abgebaut worden sind.

Die Sumpfung unter dem 10. Lauf hat bereits die First des 11. Laufes erreicht.

Das Feldort des Junghäuerzechergangs am 10. Lauf in Norden gegen den Kühgang, ließ kaum vom Frischen dem Weiterbetriebe übergeben, wenn auch nur abfätzig reiche Silbererze (Glaserz) beleuchten; rückwärts in Süd gegen den Andreasgang zieht sich in First und Soole eine Reihe von Verhauen hin, deren Stöße zu weiteren Nachbeutungsversuchen einladen. Nickelreiche Silberze scheinen vorgewaltet zu haben.

Verfolgt man den Andreasgang vom Kreuze des Junghäuerzechergangs bei 40 Klafter abendseits, so gelangt man zu einem Verhau, der sich bis auf den 8. Lauf in die Höhe zieht.

Die Verknüpfung desselben mit einem untergeordneten schief herankommenden, fast saigern Kalkspathgange, dem sogenannten Antonigang, verdient besprochen zu werden.

Als der erwähnte Verhau halbwegs zugänglich geworden, bemächtigte sich die Werksleitung sofort einer unvollkommen angetriebenen Soolstraße, ganz in der Nähe des Antoniganges.

Der edle Andreasgang ist daselbst 3 Fuß mächtig, führt ausnahmsweise talkreiche Schiefer, Linsen und Keile, gesondert durch vier Lettengefährte, wovon die zwei äußersten den Hangend- und Liegendbesteg repräsentiren. Außer den Schieferkeilen und dem Letten bilden kleinere Quarzausscheidungen und Kalkspathschnüre die Füllung der Lagerstätte.

Silberreiche Schwärzen fingen an im Liegenden den Lettenbesteg zu verdrängen, ihnen folgten Nester einer zum Theile in Kalkspath eingehüllten, vornehmlich Leberkies mit feiner Zinkblende, dann Glaserz, Gediegensilber und etwas Rothgülden führenden Vererzung, auch im Kalkspathe zeigten sich wiederholt Rosetten, Drähte und Blättchen von Gediegensilber, in den Klüftchen des nebenbei einbrechenden Quarzes dünne Häutchen von Glaserz, bis mit Eintritt des Antoniganges aus dem Liegenden, wo dessen kaum dreizöllige Kalkspathfüllung sofort durch den Lettenbesteg im Liegenden des Andreasganges unmerkbar abendseits übersetzt wurde, die beschriebene Vererzung nicht allein der Kluft und resp. Füllung des Antoniganges quer durch die Mächtigkeit der Mutterlagerstätte folgte, sondern sich auch mit dem letzteren innigst verband.

Solcher unbeträchtlichen Uebersetzungen des Antoniganges sammt der Vererzung erfolgten an den nächsten Gefährten des Andreasganges gegen das Hangende hin noch zwei, worauf sich die Vererzung am Hangendblatte des Andreasganges gegen Abend fortzog, während der Antonigang von diesem Hangendblatt durchschnitten und nochmals wie früher kurz übersetzt im Hangendschiefer des Andreasganges unbeirrt und vorläufig taub abgeht. Der Hangend- und Liegendschiefer des Andreasganges ist quarzreich und von ziemlich dichter Structur.

Auch an diesem Punkte, das ist bei der Nachbeutung des Andreas-Antonigänger Adels und bei dem weitern Aufschlusse desselben sind neben der Eroberung von Erzen noch weitere interessante Erfahrungen zu erholen.

Sehr ermuthigend und in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen der bisherigen Gewältigung des Tiefbaues spricht sich ein mir vor Kurzem von dem Herrn Vorstande des hiesigen k. k. Bergoberamtes zur Einsicht mitgetheiltes Hofcommissionsprotocoll vom Jahre 1806 aus.

Die Frage: ob sich hoffen lasse, daß die Gänge in der Teufe unter dem 8. Joachimilauf sich noch edel bezeigen werden, wird wie folgt beantwortet.

„Soviel von dem Abbaue vom 7. bis 12. und resp. 13. Joachimilauf in einem Saigerabstande von 72 Klaftern bekannt und zur Zeit ersichtlich ist, wurden sowohl am Junghäuerzecher als am Andreasgange reichhaltige Silbererze von 3 bis 40 Mark aus Rothgülden und Silberglanz bestehend, erbaut. Dieß bestätiget der bis 40 Klafter lange Adel des Junghäuerzecher, nahe dem Andreasgange mittagseits vom 7. bis 10., dann die Anfahrung desselben beim 11. und 12. Lauf.

Der 2. Veredlungspunkt dieses Ganges hat sich beim 7. Lauf vom Andreas aus 42° mitternachtseits gezeigt, und bis 11. Lauf mit Silber und Kobalterzen angehalten.

Der 3. bis nun bekannte Erzpunkt kam im vormals gewerkschaftlichen Friedenfelderbau beim 7. und 8. Lauf unweit dem Kühgange vor.

Der Andreasgang hat zwei bekannte Erzpunkte: einen zwischen dem Junghäuerzecher und Evangelistengange, 40 Klafter abendseits von ersterem in der Gegend, wo der Antonigang schief durchsetzt, den zweiten vom Junghäuerzechergange aus einige 20 Klafter morgenseits, welcher bei 60 Klafter lang vom 5. bis gegen den 8. Lauf anhielt. Hier kommt zu bemerken, daß der tiefste Bau vom 8. bis 12. Lauf auf dem Andreas'er Hangendtrum steht und die erwähnte Veredlung auf dem Liegendtrum bestand.

Der Andreas-Junghäuerzecherbau war leider beschränkt durch die angränzende Friedenfeldzeche, welche die nöthige Ausbreitung und wechselseitige Unterstützung durch den Johann-Evangelistengang hinderte.

Der Johann-Evangelistengang und seine Trümmer, namentlich die sogenannte Rose von Jericho, haben vom

Digitized by Google

Tag bis 5. und gegen den 8. Lauf sehr reiche Silbererze und Kobalte geliefert, bei ihrer schiefen Verkreuzung und namentlich im Nordfelde.

Der Abbau nächst dem Kühgange daselbst machte den Friedenfeldzecherbau aus, welcher auf den Johann-Evangelistengänger Trümmern und dem Kühgange bei reichen Silber- und Kobalt-Veredlungen vom Danielistollen bis 6. Lauf verfolgt wurde, und es ist nur zu bedauern, daß dieser Bau nicht mehr gehörig befahren, und als Eigenthum der Hohentannzeche gemeinschaftlich gemacht werden kann.

Unterm 5. Lauf hat die letztere auf dem Rose von Jerichogang vom Andreasgang 7 bis 8 Klafter mittagseits etliche 20 Klafter mit Kobalten abgebaut und auf dem 8. Lauf den Evangelistengang beim Andreasgang, mittag- und mitternachtseits mit Erzen angefahren, die unter der Soole verlassen, und blos wegen den mit dem namlichen Gangemittagorte erschrottenen sehr starken Wässern, vor welchen einige Klafter zurück derbes Rothgülden auf der Soole ansteht, so lange unbenützt bleiben müssen, bis die Einigkeiter Kunst hergestellt, und das Wasser freien Ablauf erhält.

Uebrigens verdient bemerkt zu werden, daß die Gänge, namentlich der Junghauerzecher und Andreasgang ungehindert in diese Teufe niedersetzen, ihr Hauptstreichen und Fallen beibehalten, gegen höhere Punkte, besonders ersterer mächtiger und gestaltiger sind, auch der Silberhalt sich nicht vermindert hat. Die Gangmasse ist Kalk- und Braunspath und ausgelöster Glimmerschiefer als Ausschramm.

Die beim 12. Lauf vor 2½ Jahren eroberten Erze bestanden aus derbem und krystallisirtem dunklen Rothgülden; dann derbem und krystallisirtem Silberglanzerz und Sprödglanzerz nebst Speiskobalt und Leberkies.

Der Gehalt des reinen Glanzerzes kam auf 137, des Rothgüldenerzes auf 117 Mark im Centner.

Diese Veredlung kam vom Andreasgang aus 19 Klafter mittagseits vor, war 12 Schuh lang, 38 Schuh hoch und bis 7 Zoll mächtig und lieferte an Silber 900 Mark. Das Gebirgsgestein ist Glimmerschiefer mit mehr Quarz vermischt.

Diese Erfahrung, sowie der bis unterm 8. Joachimilauf von Seite der k. Huberzeche abgebaute Gschiebergang, als auch der von der gewerkschaftlichen Einigkeitszeche auf dem Procopi-, Küh-, Clementi- und Andreasgange bis 8. Joachimilauf mit ergiebigen Silbererzveredlungen geführte Abbau beweisen unwiderlegbar, daß die hiesigen Gänge in diese ansehnliche und noch weitere Teufe niedersetzen, daß nach dem Beispiel des Andreas- und Junghauerzecher-Baues auch wirkliche Erzpunkte oder Erzmittel in dieser Teufe vorkommen, und daß diese Prüfung und Erforschung auch für andere im obern Felde als edel bekannte Gänge räthlich und nothwendig werde.

Der häufigen Bildung von Trümmern und zwar zum Theile selbstständigen adelsfähigen Trümmern der hiesigen Lagerstätten wurde von mir bereits im Jahre 1857 gedacht — das citirte Hofcommissionsprotocoll weiset namentlich beim Andreasgange auf die Trümmerbildung hin, welche in den verschiedenen edlen Zonen hinkünftig die vollste Beachtung in Anspruch nehmen wird.

Am vielfältigsten und ausgesprochensten liegt dieß bei dem wichtigsten Mitternachtsgange im Centrum der Grubenabtheilung, nämlich dem Gschiebergange vor. Die Grubenkarte und die Erfahrungen bei dem sich dem Dreifaltigkeitsgange nähernden Aufschlusse des Gschiebergangs am 8. Lauf in Süd gegen die im Hofcommissionsprotocolle vom Jahre 1806 erwähnten großartigen Verhaue im Südfelde weisen unwiderlegbar darauf hin.

Unter diesen Verhältnissen findet meine Andeutung in Nr. 6 des Jahrganges 1857 über die Joachimsthaler Erzteufe eine erfreuliche Bekräftigung.

Beim Ausbarren in einem schwunghaften Aufschlußbaue, der sich nunmehr bereits der meisten, auf das Vordringen in die Hauptadelszonen hingerichteten Belegungen vom 8. und 10. Laufe bemächtiget hat und der anderen demnächst bemächtigen wird, stehen nach einigen Jahren lohnende Erfolge in gewisser Aussicht.

Die Arbeiten bei der k. k. westlichen Joachimsthaler Grubenabtheilung (Eliaszeche) haben seit dem Jahre 1857 vornehmlich der raschen Niederbringung des Werner-Hauptschachtes, der von den Alten ober dem Barbarastollen verlassen und nunmehr bereits 7 Klafter unter die Danielistollensoole niedergetrieben worden ist, sowie dem weiteren Aufschlusse und Abbau des bekannten Geisterganges gegolten. Nebst dem schwunghaften Vorgehen mit den frühern Feldörtern des Geisterganges (am Barbara- und Danielistollen und auf einem Mittellauf) wurde die Gewältigung und zum Theil Regulirung der nächst höheren beiden Läufe der Alten behufs des weiteren Aufschlusses daselbst vollführt; und die bisherigen Anstände und zum Theile Erzvorkommnisse berechtigen zu schönen Hoffnungen. Alle diese Arbeiten wurden durch die seit dem Februar 1857 zufriedenstellend arbeitende neue Förderturbine ermöglichet und beschleuniget.

Mittlerweile haben sich die Abbaue der beiden Eliaszecher Erzanbrüche am Barbarastollen vom Jahre 1847 und 1853*) ober und unter dieser Laufsoole beträchtlich genähert und namentlich in der neuesten Zeit wieder sehr ergiebige Erzgefälle geschüttet, und es wird so im-

*) Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt 1854, III. Vierteljahr, S. 630 u. f. f.

Digitized by Google

mer klarer, daß man es beim Geistergange mit einer Lagerstätte zu thun hat, die im Liegenden des Andreasganges in einer mächtigen Erzzone entwickelt ist, in welcher nebst den mehr zusammenhängenden und besonders ergiebigen Haupterzconcentrationen, theils vereinzelt, theils auf längere Erstreckungen anhaltend Erznester und Züge auftreten. Auch die reichsten und verhältnißmäßig zusammenhängendsten Adelsmittel zeigen übrigens oftmals eine große Absätzigkeit und anderseits Verschiedenheit des Silberhaltes der einbrechenden Erze, woraus die Nothwendigkeit erwächst, den größten Theil des mehr und minder als edel erprobten und noch zur erschließenden Gangkörpers zwischen dem Danielistollen und den höheren Geisterläufen der Alten gründlich und regulär auszubeuten.

Eine Regelmäßigkeit in den veredelnden Einwirkungen der Porphire trat bei dem Abbaue und Aufschlusse des Geisterganges seit dem Jahre 1857 nicht hervor, insoferne wiederholt gerade diejenigen Punkte, wo der Gang in der Scheidung des Porphirs und Schiefers oder im Porphire selbst verfolgt worden, sich als jeden Adels baar erwiesen haben*).

In der neuesten Zeit wurde auch mit der Aufschließung des Geisterganges unter dem bis jetzt tiefsten Horizonte des Danielistollen und mit den Vorbereitungsarbeiten für die gleiche Aufschließung des namentlich in der ersten Periode des hiesigen Bergbaues reich gesegneten morgenseits vorliegenden Schweizerganges, dessen Haldenzug die Gebirgshöhe westlich von der Stadt Joachimsthal krönet, begonnen.

Von den Arbeiten bei der k. k. Hütte erwähne ich der Feststellung der Extraction der reichen Silbererze mit Anwendung von unterschweflig saurem Natron und der Anwendung dieser Methode im Currenten und Großen, dann der bis auf die Vervielfältigung der Erzeugung von Kobaltproducten und die Herstellung eines ganz befriedigenden Spleißherdes abgeschlossenen Versuche im Großen zur Aufarbeitung der beim Schmelzhüttenbetrieb fallenden und resp. concentrirten Speisen, ferner der Aufstellung eines Wismuthsaigerofens, endlich der Versuche über Darstellung des Wismuthmetalles aus der Joachimsthaler sogenannten schwarzen Glätte, welche gleichfalls bereits zur Anwendung im Großen geführt haben.

In den beiden ersteren Beziehungen ist wohl unzweifelhaft eine oder die andere Publication von Seite des k. k. Hüttenchemikers Herrn Adolph Patera und des betheiligten k. k. Hüttenmeisters Herrn Rudolph Vogl zu gewärtigen.

Zum Aussaigern der Wismutherze wurde ein Röhrenofen mit 3 Röhren ganz nach Construction von Fig. 97, Band I. Tafel V, von Bruno Kerl's Handbuch der metallurgischen Hüttenkunde erbaut.

Die Aussaigerung erfolgt mit derselben Präcision, wie sie Bruno Kerl für Schneeberg in Sachsen anführt.

Schon nach 10 Minuten fängt das Wismuth an, aus der tiefer liegenden Röhrenöffnung auszulaufen, nachdem sich die alsbald auf der Oberfläche der nußgroß aufbereiteten Erzgraupen ausschwitzenden Metallperlen durch das Wenden des eingetragenen Erzes zu vereinigen begonnen, und in Fluß gerathen sind, auch ist die Aussaigerung nach etwa einer halben Stunde insoweit beendigt, als bei längerem Zuwarten und fleißigstem Wenden späterhin nur noch spärlichst einzelne Metalltropfen zum Vorschein kommen.

Das Ausbringen läßt zu wünschen übrig, was schon beim Zerschlagen der im Wasser abgeschreckten Rückstände erhellet, die im frischen Bruch wohl durchaus das Gepräge der Röstung tragen, aber noch immer dicht mit Punkten und kleineren Partien von Gediegenwismuth besetzt erscheinen. Auch eine namhafte Zerkleinerung solcher Rückstände und das nochmalige Eintragen in die Röhren, haben eine weitere Aussaigerung nicht herbeigeführt. Die Oberfläche der Rückstände zeigt zum Theil viele erstarrte kleine Metalltröpfchen, wovon mittelst Röhrens und Wegfegens im Wassertroge, bei der Operation welcher ich beiwohnte, ziemlich viel Setzgut und wismuthreicher Schlamm erzeugt wurde.

Die angereicherten Setzgraupen ließen sich rasch und gründlich aussaigern.

Die Ursache der unvollkommenen Aussaigerung mag zum großen Theil in der Beschaffenheit des Erzes liegen, welches wenigstens bei der erwähnten Arbeit aus einer äußerst festen und compacten Kobaltnickel führenden quarzreichen Masse bestand, in welcher wohl ziemlich dicht, aber zumeist nur äußerst fein vertheilt Gediegen-Wismuth vorkömmt.

Auch derlei halbwegs saigerungswürdige Wismutherze kommen übrigens bis jetzt in den Joachimsthaler ärarischen Grubenbauen durchaus nicht häufig vor, wenn gleich ein geringerer Halt an Wismuth den meisten Kobalt-Nickelerzen anhängt.

Dasjenige Wismuthmetall, welches sich aus derlei unsaigerungswürdigen Erzen in Reichblei und resp. in der sogenannten schwarzen (wismuthführenden) Glätte ansammelt, gelangt nach dem Verfahren, welches der k. k. Hüttenchemiker Herr Adolph Patera in der Sitzung der allgemeinen Versammlung der Berg- und Hüttenmänner in Wien am 14. Mai 1858 in seinen Details erörtert hat, zur Darstellung. Dieses Verfahren besteht im Reduciren der schwarzen Glätte im Krummofen und im Abtreiben der so erhaltenen Blei-Wismuthmetalle.

*) S. 639 des genannten Jahrbuches der geolog. Reichsanstalt.

Digitized by Google

Die vom Silbertreiben stammenden wismutharmen aber silberreichen Glätten geben ziemlich silberreiche Wismuthbleie, welche bis zum Schwarzblick abgetrieben werden, um das erhaltene Silber zu gewinnen.

Die beim Treiben zuerst abgezogene Glätte hat in Stücken und Pulverform ganz den Charakter der gemeinen Bleiglätte; sie ist gelb schuppig, und hat in Pulverform das eigenthümliche Isabellgelb; und die leichtere Oxydirbarkeit des Bleies macht sich auch weiterhin eclatant geltend, da wie Hr. Patera bei dem ersten Versuche im Großen erprobt und nachgewiesen hat, die abfließende Glätte, als der Bleihalt des auf dem Herde treibenden Metalles nur noch 7 Procent Blei betrug, immer noch 42 Procent an Blei führte und der letztere Halt selbst dann noch über 20 Procent beträgt, sobald in der treibenden Metallmasse nur mehr Spuren von Blei nachweisbar sind.

Die Treibproducte, nämlich die an Wismuth verschieden reichen Glätten und Herdpartien werden sortirt, resp. separaten Durchschmelzungen im Krummofen und wo nöthig nachfolgenden Treibarbeiten übergeben.

Nach dem Gesagten ist man in Joachimsthal eifrigst beflissen, die Production des seltenen Wismuthmetalles zu fördern, und so beheben sich die in dem Berichte des Comité's der Prager Handels- und Gewerbekammer (Nr. 86 der Prager Zeitung) über einen von dem Kammermitgliede Herrn J. B. Batka gestellten Antrag: die Gewinnung von Wismuth in Joachimsthal betreffend, aufgestellten Bedenken und Vermuthungen von selbst*).

Die weiteren Ausführungen dieses Berichtes hinsichtlich der Erzeugung von Urangelb bei der hiesigen k. k. Hütte haben in dem Blatte Nr. 94 der Prager Zeitung vom 20. April 1859 bereits eine Entgegnung gefunden, und in Uebereinstimmung mit der letzteren möge noch einmal der Schluß meines Aufsatzes vom Jahre 1857 hier Platz finden: daß nämlich zunächst nur in einem schwunghaften Aufschlußbaue, damit bei der Absätzigkeit der Erzmittel eine Lagerstätte die andere rechtzeitig zu unterstützen vermöge, in der sorgfältigsten Ausbeutung neuer und unvollständig erschlossener alter Erzmittel, in der wohlfeilen Darstellung endlich, und möglichst ergiebigen Verwerthung aller nebst dem Silber einbrechenden Metalle und resp. ihrer Producte des Nickel- und Wismuthmetalles des Kobalt- und Uranoxydes die Gewähr einer ertragsreicheren und gesicherten Zukunft des Metallbergbaues im böhmischen Erzgebirge liegt.

*) Ein vor wenig Tagen erhaltener Brief von W. Adolph u. Comp. aus London, dessen Haus sich geschäftlich mit Bergwerksproducten befaßt, äußert sich ebenfalls gegen die Anträge Batka's und stimmt den in Nr. 18 dieser Zeitschrift ausgesprochenen Ansichten ausdrücklich bei. O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Schürfungen in Thiergärten.

Giltig für alle Kronländer.

Das Ministerium des Innern findet im Einvernehmen mit dem Finanzministerium in Folge Allerhöchster Ermächtigung vom 30. März 1859 zur Beseitigung vorgekommener Zweifel über die Zulässigkeit der Schurfungen in Thiergärten zu erklären, daß ordentliche, das ist diesem Zwecke entsprechend eingefriedete Thiergärten unter der Bestimmung des § 17, lit. c, des allg. Berggesetzes vom 22. Juni 1854 (R. G. Bl. LIII Stück, Nr. 146) begriffen sind, und daß daher das Schürfen in denselben von der Bewilligung des Jagdberechtigten und des Grundeigenthümers abhängig ist.

Wien, den 19. April 1859.

Aufstellung der Berghauptmannschaft in Elbogen, Aufhebung des Bergcommissariates in Schlaggenwald und Erweiterung des Wirkungskreises für die Bergcommissariate in Budweis und Teplitz.

Wirksam für Böhmen.

In Durchführung der mit kaiserl. Verordnung vom 13. Septbr. 1858 (R. Bl. S. 356) festgestellten definitiven Organisation der Bergbehörden wird Nachstehendes verordnet:

1. Die für den Kreis Eger neu errichtete Berghauptmannschaft in Elbogen beginnt daselbst ihre Wirksamkeit mit 30 Juni 1859, mit welchem Tage der Wirkungskreis der Berghauptmannschaft in Prag (Komotau) auf die Kreise Leitmeritz und Saaz beschränkt wird.

2. Mit demselben Zeitpunkte wird das Bergcommissariat in Schlaggenwald aufgehoben.

3. Die Casse- und Rechnungsgeschäfte der Berghauptmannschaft in Elbogen werden dem dortigen Steueramte zur Besorgung überwiesen.

4. Das Bergcommissariat in Budweis der Kuttenberger Berghauptmannschaft und das Bergcommissariat in Teplitz der Brüxer (Komotauer) Berghauptmannschaft, welche beiden Bergcommissariate fortbestehen werden, erhalten jenen erweiterten Wirkungskreis, welcher dem Bergcommissariate in Agram mit Verordnung des Finanzministeriums vom 5. Juni 1857, Absatz 3 (R. Bl. Nr 2'5 S. 234), eingeräumt worden ist.

Wien, den 6. Mai 1859.

Beginn der Wirksamkeit der Berghauptmannschaft in Cilly und Aufhebung der Bergcommissariate in Cilly und Hartsberg

Giltig für Steiermark.

In Durchführung der mit kaiserl. Verordnung vom 13. September 1858 (R. Bl. Nr. 47, S. 356) festgestellten Organisation der Bergbehörden wird Folgendes verordnet:

1. Die für die Kreise Gratz und Marburg des Herzogthumes Steiermark aufgestellte Berghauptmannschaft in Cilli beginnt ihre Wirksamkeit daselbst mit 30. Juni 1859.

2. Mit demselben Zeitpunkte werden die Bergcommissariate in Cilli und Hartsberg aufgehoben und das Amtsgebiet der Berghauptmannschaft in Leoben auf den Kreis Bruck in Steiermark beschränkt.

3. Die bergbehördlichen Casse- und Rechnungs-Geschäfte in Cilly werden dem dortigen Steueramte zur Besorgung überwiesen.

Wien, den 13. Mai 1859.

Uebersetzung der Berghauptmannschaft von Wieliczka nach Krakau.

Giltig für Westgalizien und Krakau.

Die für das Herzogthum Krakau und für die Kreise Bochnia, Jasló, Sandec, Tarnow und Wadowice des Königreiches Galizien bestehende Berghauptmannschaft wird in Durchführung der mit kais. Verordnung vom 13. Septbr. 1858 (R. Bl. Nr. 47, S. 356) Allerhöchst genehmigten Organisation der Bergbehörden von Wieliczka nach Krakau übersetzt und daselbst ihre Wirksamkeit mit 30. Juni l. J. beginnen.

Digitized by Google

Die bergbauptmannschaftlichen Cassa- und Rechnungsgeschäfte übergehen gleichzeitig an die Landeshauptcassa in Krakau.

Wien, den 16. Mai 1859.

Kundmachung.

Für die an die unbekannten Rechtsnachfolger des verstorbenen Johann Palczmann übergegangenen Bergwerke Martin und Martin der Zweite am Gebirge Gnal, Gemeinde Dobschau, Stuhlbezirk Rosenau, wurde Herr Karl Münnich in Klausthal bei Saovar nächst Eperies wohnhaft zum bevollmächtigten Werksleiter kraft der §§. 188, 224 und 239 des allg. Berggesetzes von Amtswegen ernannt.

Schmöllnitz, den 7. Mai 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Personal-Nachrichten.

Auszeichnung.

Se. k. k. Apostolischer Majestät haben mit allerhöchster Entschließung vom 18. d. M. dem Hollaublauer Gußmeister Carl Sey, in Anerkennung seiner vieljährigen, treuen und vorzüglichen Dienstleistung das silberne Verdienstkreuz mit der Krone allergnädigst zu verleihen geruht.

Ernennung.

Vom hohen Finanzministerium wurde der Wieliczkaer Salinen-Markscheider, Eugen Rößner, zum Markscheider bei der Felsdänpaer Werksverwaltung ernannt.

Erledigung.

Die Bergraths- und Justizreferentenstelle bei der k. österr. Eisenwerks-Direction in Eisenerz

in der VIII. Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 1260 fl., 40 Klafter Holz in natura à 2 fl. 62½ kr., freier Wohnung sammt Garten, dann 104 Cent. Heu und Grummet zur Haltung zweier Kühe.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der juridisch-politischen Studien, des Besitzes des Wahlfähigkeitsdecretes, sowie der praktischen Dienstleistung im Justizfache, bis 10. Juni l. J. bei dieser Direction einzubringen.

Eine Secretärsstelle bei der Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg

in der VIII. Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 945 fl. und einem 10proc. Quartiergelde, eventuell eine Concipistenstelle in der IX. Diätenclasse mit jährl. 840 fl. oder 735 fl. und dem 10proc. Quartiergelde.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der juridisch-politischen und montanistischen Studien, der Kenntniß der bestandenen und neu eingeführten Landesgesetze, der politischen Vorschriften und der Landessprachen, bis 25. Juni l. J., daselbst einzubringen.

Eine Officialsstelle bei dem mit der Münze vereinigten Hauptgarantieamte in Venedig

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 577 fl. 50 kr.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der erforderlichen Dienst- und Fachkenntnisse, bis 15. Juni l. J., bei der Münzdirection in Venedig einzubringen.

Die Ingrossistenstelle bei der referirenden Rechnungs-Abtheilung der Berg- und Salinendirection zu Hall in Tirol

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl., einem 10proc. Quartiergelde und 12 Pfund Gratissalz pr. Familienkopf.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der erforderlichen Studien, der Kenntnisse im Berg-, Hütten-, Cassa- und Verrechnungswesen, sowie der Gewandtheit im Concepte sache und in tabellarischen Arbeiten, bis 15. Juni l. J. daselbst einzubringen.

Die erste Kanzlistenstelle bei der steier. österr. Eisenwerksdirection in Eisenerz

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 472 fl. 50 kr., 15 Klafter Holz in natura à 2 fl. 62 ½ kr., einem Lichtgelde von 10 fl. 50 kr. und freier Wohnung sammt Garten; eventuell die zweite Kanzlistenstelle mit jährl. 420 fl., dem gleichen Holzdeputat und Lichtgelde und einem Quartiergelde jährl. 42 fl., oder die dritte Kanzlistenstelle mit jährl. 367 fl. 50 kr., 12 Klafter Holz in natura, einem Lichtgelde von 8 fl. 40 kr. und einem Quartiergelde von 31 fl. 50 kr.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Gewandtheit im Kanzlei- und Registraturssache, sowie einer guten und correcten Handschrift bis 8. Juni l. J. daselbst einzubringen.

Die Pochwerksschaffers- und Bauinspicientenstelle bei der Werksverwaltung zu Nagyág in Siebenbürgen

in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., freier Wohnung oder einem 10proc. Quartiergelde, einem Pferdpauschale von 115 fl. 50 kr. und der Verbindlichkeit zum Cautionserlage im Gehaltsbetrage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der vollständigen Ausbildung im Fache der nassen Aufbereitung der Erze, in dem einschlägigen Bau- und Maschinenwesen und der Civil- und Wasserbaukunde, der Kenntniß des montanistischen Rechnungswesens und der romänischen Sprache, endlich der Conceptsfähigkeit, bis 16. Juni l. J. bei obiger Bergverwaltung einzubringen.

Drei Practicanten bei dem Münzamte in Kremnitz

mit einem Taggelde von 1 fl 5 kr.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien und der allenfalls beim Münzwesen geleisteten Dienste, bis 10. Juni l. J. daselbst einzubringen.

[58—59] Zur Leitung von Bergwerken als Director, Bergverwalter oder Markscheider empfiehlt sich der Gefertigte, als vielseitig erfahrener Bergmann, und kann sich mit den besten Zeugnissen ausweisen.

Beiese erbitte ich an: **Johann Höniger**, Bergdirector in Mariaschein, Post Teplitz, Böhmen.

[52—54] **Pränumerations-Einladung.**

Austria, Wochenschrift für Volkswirthschaft und Statistik. In Wien: ganzj. 8 fl. 40 kr., halbj. 4 fl. 20 kr., viertelj. 2 fl. 10 kr. — Mit Postversendung: ganzj. 9 fl. 80 kr., halbj. 4 fl. 90 kr., viertelj. 2 fl. 45 kr.

Monatsbeilage für Mittheilung der im Kaiserstaate Oesterreich registrirten Marken, Muster und Modelle. Jahrgang 1859.

Für die Pränumeranten der „Austria" in Wien und auswärts: bis Ende Juni 64 Nkr., bis Ende Decbr. 1 fl. 60 kr.

Abgesondert ganzjährig: in Wien 2 fl., mit Postversendung 2 fl. 30 kr.

Pränumeration bei der k. k. Zeitungs-Expedition in Wien und bei allen Postämtern.

Einzelne Nummern der Monatsbeilage werden bei der k. k. Zeitungs-Expedition in Wien um 25 Nkr. erfolgt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien 8** fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Abonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

Digitized by Google

№ 23. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 6. Juni.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Beantwortung der in Nr. 19 gestellten Anfrage: „Erlischt der Freischurf oder nicht." — Ueber die Construktions-Verhältnisse der Hochdruck-Maschinen. — Untersuchungen von Erdöl und Asphaltsand. — Schutz der Werkszeichen und gewerblichen Marken. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen etc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Beantwortung der in Nr. 19 gestellten Anfrage: „Erlischt der Freischurf oder nicht".

Von H. Wachtel, k. k. Oberbergcommissär in Lemberg.

Ungeachtet die Aufforderung zur Erörterung dieser Frage eine bestimmte Person zu betreffen scheint, wir uns also vor der Hand hiezu als nicht berufen erachten sollten, so finden wir uns doch auserwählt, und zwar aus der Ursache, weil die von dem Herrn Einsender bereits aufgestellte negative Behauptung einer, bei der hiesigen Behörde in einem ganz gleichen Falle gefällten Entscheidung widerspricht, daher unser juridisches Gewissen nicht wenig allarmirt hat.

Die Frage ist einfach: Erlischt mit einer Schurflicenz der hierauf erworbene Freischurf, wenn der Freischürfer dasselbe oder ein größeres Schurfgebiet durch eine zweite Schurflicenz zum wiederholten Male gedeckt hat?

Das Berggesetz hat gerade für diese Fälle so feste Begriffe aufgestellt und so präcise Ausdrücke gewählt, daß die Lösung dieser Frage kaum zweifelhaft erscheinen kann. Der §. 23 des allg. Berggesetzes sagt ausdrücklich, daß der Freischurf „mit Beziehung auf eine Schurflicenz" angemeldet werden müsse. Der §. 10 der Vollzugs-Vorschrift unter 5) 6) 7) 8) und 9) erläutert diese gesetzliche Bestimmung unverkennbar dahin, daß der Freischurf mit der zu Grunde liegenden Schurflicenz als fest verbunden gedacht werden müsse, so daß letztere die unzertrennliche Basis der ersteren bildet, mit welcher er steht und fällt. Unter 8) könnte wohl der gebrauchte Ausdruck „betreffende Schurfbewilligung" eben so gut für die Schurflicenz als Urkunde, als für das damit gedeckte Schurfgebiet gemeint, gedeutet werden. Daß aber erstere Bedeutung die richtige ist, beweist am besten der gleiche Ausdruck unter 9), wo doch nichts anderes als die Schurflicenz als Berechtigung oder Urkunde verstanden ist, mit Rücksicht auf welche der Freischurf angemeldet wurde. Die §§. 14, 19 und 25 der Vollzugs-Vorschrift sind nur strenge Consequenzen dieser Auffassung, sowie der §. 251 des allg. Berggesetzes und §. 121 der Vollzugs-Vorschrift nach unserer Ansicht nicht anders verstanden werden kann, als daß mit der Schurflicenz die ursprünglich darauf angemeldeten Freischürfe ohne weiters, und ohne alle Reserve, erlöschen.

Rücksichtlich derjenigen Freischürfe hingegen, welche von dem ursprünglichen Erwerber oder überhaupt an Einen Dritten übertragen werden, stellt das Gesetz allerdings eine Ausnahme fest, welche zwar nicht aus dem §. 38 des allg. Berggesetzes zu ersehen ist, wohl aber aus der Natur der Sache folgt, weil eben dieser Paragraph die Uebertragung eines Freischurfes für sich allein, d. h. schon der zu Grunde liegenden Schurfbewilligung gestattet, und im Hinblick auf den §. 31 gestatten muß, was jedoch im Zusammenhalt mit den obigen gesetzlichen Bestimmungen, ohne die Ausnahme des §. 38 einen Widerspruch oder Unmöglichkeit involviren würde. Die wenn nicht gesetzliche, doch jedenfalls authentische Erläuterung enthält der §. 33 der Vollzugs-Vorschrift, ohne welche eigentlich eine Uebertragung eines Freischurfes an sich eine offene Ungesetzlichkeit werden müßte.

Dieß ist aber eine Ausnahme vom Gesetze, die nicht weiter ausgedehnt werden kann, als es das Gesetz selbst gestattet, am wenigsten aber auf den in Rede stehenden Fall. Diesem liegt nämlich durchaus nicht jene gesetzliche Absicht zu Grunde, welche den §. 38 motivirt, auch wird in letzterem ein zu Recht bestehender Freischurf auf eine andere, passende, jedoch ebenfalls auf-

Digitized by Google

recht bestehende Basis, oder umgekehrt, übertragen (§. 23 des allg. Berggesetzes, §. 10 der Vollzugs-Vorschrift 5). Im Falle der erloschenen zu Grunde liegenden Schurflicenz hingegen verschwindet die Basis desselben, uns würde nach der Annahme des Herrn Einsenders ein nicht mehr rechtlich existirender Freischurf (§. 10 der Vollzugs-Vorschrift 7) und Form. IV. für Freischürfe) auf eine andere Grundlage übertragen, wieder in's Leben gerufen, so zu sagen wieder aufgenommen werden, welchem Letzteren das Berggesetz entschieden entgegen tritt. Für solchen Vorgang wird man im ganzen Gesetze nicht eine positive Stelle finden, im Gegentheile spricht sich die Vollzugs-Vorschrift für diese Fälle sehr unzweideutig aus, da von §. 10 unter 6) ausdrücklich nur von einer vorläufig oder gleichzeitig erworbenen Schurflicenz, dagegen §. 121 überhaupt von „einer solchen Schurfbewilligung" spricht, ohne Unterschied, ob der Freischurf auf der ursprünglichen oder einer anderen Schurfbewilligung ruht, was nur offenbar von der derivativen Erwerbung des Freischurfes (§. 38 des allg. Berggesetzes) gelten kann. Mit Recht spricht daher der §. 251 des allg. Berggesetzes im Allgemeinen von „erworbenen" und nicht bloß von „angemeldeten" Freischürfen. — Der allfällige Einwand, daß der oben bemerkte Ausdruck „vorläufig oder gleichzeitig" eben so gut auf die zweite, auf dasselbe Terrain geltende Schurflicenz angewendet werden könne, behebt sich dadurch, daß diese gleichzeitig mit der ersten Schurflicenz, die Länge der Zeit in Anbetracht gezogen, erlischt und allenfalls erstreckt, doch dem Besitzer bloß aus dieser Ursache ein so wichtiges Recht sicher nicht gewähren könne, weil sie gleichzeitig oder vorläufig erworben war; während sie später erworben, mit so einem Rechte nicht ausgestattet wäre. Daß so eine Kasuistik jedes rationellen Grundes entbehrt, bedarf keines besonderen Beweises.

Nachdem wir auf diese Art den juridischen, formellen Theil des Gegenstandes betrachtet haben, glauben wir nunmehr auch die praktische Seite desselben in's Auge fassen zu sollen, d. h. die Folgen, welche bei Aufrechthaltung der von dem Herrn Einsender behaupteten negativen Ansicht: daß der Freischurf unter der gegebenen Bedingung mit der zu Grunde liegenden Schurflicenz nicht erlösche, nothwendig eintreten müssen. Abgesehen von dem rein formellen Widerspruche, daß ein älterer Freischurf auf einer jüngeren Schurflicenz fußen würde, was im Falle des §. 38 immerhin eintreten kann; entstehen praktische Conflicte, die sicher nicht im Sinne des Gesetzes gelegen sein können. Unter vielen heben wir nur den heraus, daß der nachbarliche, spätere Freischürfer bei Erlöschung der dem älteren Freischurfe zu Grunde liegenden Schurfbewilligung (§. 251, 39 des allg. Berggesetzes) entweder seine Freischürfe ausdehnen, oder den allenfalls durch den älteren, nunmehr als gelöscht betrachteten Freischurf, gedeckten eigenen Freischurf als im vollen Rechte des §. 31 eingesetzt, ansehen wird.

Würde nun der ältere Freischürfer mit dem gelöschten Freischurfe bloß auf Grund einer zweiten auf dasselbe Terrain geltenden Schurflicenz, wie ein Deus ex machina wieder auftreten, so müßte, falls dieß gesetzlich wäre, der neuere bona fide eingetretene Freischürfer alle bereits gemachten Arbeiten und Auslagen ohne allen Ersatz sofort aufgeben. Die Bergbehörden hätten, da nichts zu thun, als neben der Priorität der Freischürfe auch jene der Schurflicenzen zu erörtern, und bei Erlöschung der Letzteren zu untersuchen, ob der Inhaber nicht noch eine zweite, dritte u. s. f. Schurflicenz auf dasselbe Terrain erworben hat. Der §. 121 der Vollzugs-Vorschrift enthält aber eine ganz entgegengesetzte Verfügung, wie sie auch nicht anders sein kann, wenn sie nicht dem Sinne des Berggesetzes, ja den Grundbegriffen des Rechtes, namentlich der Rechtssicherheit widersprechen will. Und angenommen, daß der Herr Einsender seine Behauptung zu beweisen vermag, so dürfte er kaum eine unzweideutige gesetzliche Basis dafür auffinden, und in diesem Falle kann ebenso gut behauptet werden, daß ein zweiter, zur Zeit der Löschung, Besitzer der zweiten dasselbe Terrain deckenden Schurfbewilligung (§. 21) oder derjenige, dem der frühere Eigenthümer diese übertragen, oder dieser selbst in einer beliebig späteren Zeit, auf Grund dieser zweiten Schurfberechtigung den fraglichen Freischurf, natürlich mit der ursprünglichen Priorität (denn ohne Annahme dieser wäre die ganze Controverse eine de lana caprina) wieder in's Leben rufen könne.

Es ist nicht rathsam in das Gesetz hinein zu commentiren, sicher ist es aber bedenklicher, aus dem Gesetz heraus zu commentiren, d. h. sich von dem Buchstaben zu entfernen, so lange das Festhalten an denselben keinen Widerspruch oder keine Unmöglichkeit involvirt. Ein Beispiel des letzteren Falles gibt der §. 24 der Vollzugs-Vorschrift ab, wo die Setzung des Schurfzeichens saiger über dem Aufschlagspunkte des unterirdischen Freischurfes als unumgängliches Erforderniß aufgestellt wird, das aber unter den, in Nr. 30 dieser Zeitschrift, 1857, von uns berührten Umständen ein unmögliches werden kann, zu dessen Besprechung und Erörterung wir daher alle Fachgenossen freundlich einzuladen, uns hiemit die Freiheit nehmen.

Ueber die Constructions-Verhältnisse der Hochdruck-Maschinen.

Vom k. k. Kunstmeister Gustav Schmidt.

Unter obigem Titel theilt Herr Bergrath und Professor Jenny in dem dießmal von der k. k. Bergakademie

in Schemnitz herausgegebenen sehr reichhaltigen Jahrbuche der k. k. Montan-Lehranstalten pro 1858 einen Theil seiner werthvollen Erfahrungen mit, gesammelt während eines einjährigen Aufenthaltes in dem berühmten John Cockerill'schen Etablissement in Seraing, welche Erfahrungen in der Hand des sachkundigen und mit der mathematischen Verarbeitung derlei praktischen Materiales wohl vertrauten Herrn Verfassers sich zu einer wahrhaft wissenschaftlichen fast vollständigen Abhandlung über Hochdruckmaschinen gestalteten, die in dem genannten Jahrbuche nicht weniger als 200 Seiten umfaßt, und die wir insbesondere den im Kunstwesen beschäftigten Montanistikern auf's Angelegentlichste empfehlen können. Der Verfasser unterscheidet 4 Hauptgruppen von Maschinentheilen:

1. den Dampfcylinder sammt Boden, Deckel, Stopfbüchsen, Dampfcanälen und Schieber.

2. Den Dampfkolben sammt Stange.

3. Den Bewegungs-Mechanismus zur Uebertragung oder Umänderung der hin- und hergehenden Bewegung des Kolbens.

4. Den Steuerungs-Mechanismus für Schieber und Ventile.

Alle diese Theile werden nach jeder Richtung ausführlich besprochen, und in 5 vorzüglich gezeichneten, vortreffliches Detail enthaltenden großen Tafeln dargestellt. Die beiden letzten derselben stellen eine horizontale 60 pferdekräftige Maschine mit variabler Expansion dar. In den nachfolgenden Zeilen sollen insbesondere die neuen Mittheilungen, oder die von Redtenbacher's bekannten „Resultate für den Maschinenbau" 3. Auflage abweichenden Daten besprochen werden.

Gleich Eingangs der Abhandlung (S. 175) begegnen wir einem die Stelle der Drosselklappe vertretenden, conisch geformten drehbaren Moderator, durch dessen sectorähnliche Ausschnitte der Dampf in die Kapelle (Dampfkammer) tritt.

Nach einer ziemlich ausführlichen Berechnung der zur Schieberbewegung nöthigen Arbeit zeigt der Herr Verfasser (S. 186) einen von ihm construirten Entlastungsschieber, dessen Bewegung nur 1·3 Pferdekräfte consumirt, während ein gewöhnlicher Schieber unter gleichen Umständen 3·7 Pferdekräfte consumirt hätte.

Die Querschnitte der Dampfcanäle findet Herr Jenny an den in Seraing ausgeführten Volldruck-Maschinen mit $\frac{1}{20}$ des Kolbenquerschnittes O bemessen, und bei Expansions-Maschinen bis zu $\frac{1}{15}$ O gesteigert (S. 196, 197).

Redtenbacher gibt sie nur $= \frac{O}{30}$ an, ein Beweis, daß das Etablissement auf den Nachtheil des sogenannten schädlichen Raumes kein übertriebenes Gewicht legt, und lieber die Hindernisse der Ein- und Ausströmung zu vermindern sucht, und dieß mit vollem Recht, denn der Vertheilungsschieber schließt die Ausströmungsöffnung immer bedeutend vor Ende des Schubes; der Dampf im schädlichen Raum wird daher beim Eintritte des Gegendampfes in Folge der erlittenen Compression keine beträchtlich geringere Spannung besitzen, als der Dampf in der Dampfkammer, und folglich dieser Raum nur mehr eine geringe Quantität Dampf aufnehmen können.

Auffallend erscheint es aber, daß (Seite 198) bei 57^{mm} Canalweite und 70^{mm} Excentricität die äußere Ueberdeckung nicht wie sonst üblich $= 70 - 57 = 13^{mm}$, sondern $= 23^{mm}$ genommen wird, so daß der Canal zwar für den Dampfaustritt, nicht aber für den Dampfeintritt ganz, sondern nur auf 47^{mm} geöffnet wird.

Herr Jenny rechtfertiget dieß dadurch, daß für den Eintritt die 47^{mm} Maximaleröffnung genügen, der Austritt aber begünstiget werden muß, um den Gegendruck vor dem Kolben möglichst herabzusetzen.

Sollte aber, wenigstens in der Regel, eine Ueberdeckung von 13^{mm} nicht schon vollkommen genügend erscheinen? Die durch größere Ueberdeckung erzielte Expansion hat, wegen gleichzeitig vermehrter Compression, doch nur einen sehr zweifelhaften Werth.

Auf S. 199 könnte noch Zeuner's praktische Regel für die Breite des Steges zwischen dem äußern und mittlern Canal beigefügt werden:

$$s = \frac{a}{2} + 10 \text{ Millimeter.}$$

Bei dieser Stegbreite wird die Weite des mittleren Canals, a^1 nach Jenny $= 1{\cdot}8$ bis $2a$, schon größer als unbedingt nöthig wäre. Die Durchmesser d_1 d_2 des Dampf-, Zu- und Ableitungsrohres werden bei Volldruck-Maschinen $d_1 = 0{\cdot}22\,D$, $d_2 = 0{\cdot}32\,D$, bei Expansionsmaschinen $d_1 = 0{\cdot}26\,D$, $d_2 = 0{\cdot}34\,D$ genommen, Redtenbacher setzt $d_1 = 0{\cdot}2$ D.

Die Wandstärke des Cylinders setzt Jenny $= 2 + \frac{D}{50}$ Centimeter statt Redtenbacher's $1{\cdot}5 + \frac{D^{cm}}{60}$, also etwas größer.

Das Verhältniß des Kolbenschubes zum Durchmesser nimmt der Verfasser constant $= 2$, wenn nicht besondere Umstände eine andere Wahl bestimmen, und er rechtfertigt dieß durch die theoretische Nachweisung, daß der Wärmeverlust ein Minimum sei. Diese Rechtfertigung können wir aber nicht gelten lassen, weil im Beharrungszustand, nachdem der ganze dicke mit stagnirender Luft erfüllte Kolben einmal erwärmt ist, die Kolbenfläche nicht mehr so wie die Deckelfläche als wärmeabgebend betrachtet werden kann, sondern wohl mit größerem Rechte als wärmedicht angesehen werden muß; dann folgt aber nicht $l = 2D$, sondern $l = D$. Ich halte dafür,

Digitized by Google

daß alle anderen Gründe, welche bestimmend wirken, daß bei stationären Maschinen die Cylinder oft sehr lang und immer länger als $l = D$ gemacht werden, viel wichtiger sind als das so allgemein als für die Cylinderlänge maßgebend unterschobene Motiv des mindesten Wärmeverlusts. Bei der sorgfältigen Umhüllung der Dampfcylinder, die jederzeit eine Bedingung sehr guten Erfolgs ist, fällt dieser Grund hinweg.

Redtenbacher setzt $\frac{l}{D} = 2{\cdot}8 - D$ (D in Metern), woran man sich halten kann, wenn man gar keinen Grund für eine andere Länge hat.

Sehr interessant sind die ausführlichen Mittheilungen des Herrn Verfassers über die Construction und Anfertigung der Kolben mit nur einem Dichtungsring (S. 211).

Die Höhe desselben wird für liegende Maschinen $h = 80 + 0{\cdot}09\ D$ Millimeter (nach Redtenbacher $80 + 0{\cdot}08\ D$) und die ganze Kolbenhöhe $H = 2h$ angegeben, während bei verticalen Maschinen niedrigere Kolben üblich sind:

$$h = 38 + 0{\cdot}12\ D$$
$$H = \tfrac{3}{4}\ h.$$

Sehr empfohlen werden die Ramsbottom'schen Kolben, bei welchen die Dichtung durch 3 bis 5 in schmalen Nuten der Mantelfläche des Kolbenkörpers liegende Stahlringe bewerkstelligt wird.

Die schmiedeisernen Kolbenstangen erhalten nach Jenny bei verticalen Maschinen einen Durchmesser von $d = 0{\cdot}13D$, bei horizontalen Maschinen $d = 0{\cdot}16\ D$ (nach Redtenbacher $0{\cdot}15$ bis $0{\cdot}18\ D$).

Im Abschnitte III, S. 224 werden die in der berg- und hüttenmännischen Praxis üblichsten Bewegungsmechanismen vorgeführt.

Etwas umständlich ist die analytische Darstellung der geometrischen Verhältnisse der verschiedenen Kurbelmechanismen gehalten, insbesondere bietet Nummer 41 wohl nur ein analytisches Exercitium.

Auch die statische Berechnung des Gleitstückdrucks (S. 243) lohnt vielleicht nicht die Aufmerksamkeit, die ihr der Herr Verfasser zuwandte.

Dagegen sehen wir (S. 249) mit Vergnügen den dynamischen Theil mit gleicher Ausführlichkeit behandelt. Es wird hier in einer Anmerkung das Princip der lebendigen Kräfte (Redtenbacher's Princip der „Thätigkeit" der Kräfte, als Gegensatz zum Princip der virtuellen Geschwindigkeit oder der „Unthätigkeit" oder des Gleichgewichts der Kräfte) abgeleitet und die Andeutung gegeben, wie dasselbe auf den Kurbelmechanismus anzuwenden sei.

Die Durchführung der Rechnung, in welcher auf die hin- und hergehenden Massen des Kolbens, der Kolben- und Kurbelstange Rücksicht genommen wird, ist nur möglich, wenn man die Länge der Kurbelstange so groß voraussetzt, daß man den Sinus ihres Neigungswinkels gleich dem Bogen, den Cosinus aber gleich Eins setzen darf.

Dieß thut der Verfasser aber nicht, und ist deßhalb später gezwungen, die hin und hergehenden Massen gegen die rotirenden zu vernachlässigen (S. 262, $\frac{M_1}{M} = 0$) so daß sich die allgemeiner angelegte Rechnung auf eine Theorie der Kurbel mit Rücksicht auf die Länge der Schubstange, aber bei Vernachlässigung der hin- und hergehenden Massen reducirt, deren Ergebniß in einer Tabelle (S. 267) zusammengestellt ist. Die kleine Tabelle (S. 269) wäre zu corrigiren, in dem bei Beurtheilung der Ungleichförmigkeit nicht der größte und kleinste Werth der Geschwindigkeit beim halben Umlauf, sondern der absolut größte und kleinste Werth beim ganzen Umlauf verglichen werden muß.

Statt der angegebenen Coefficienten

0·4402, 0·4363, 0·4332, 0·4312, 0·4297

steht daher richtiger:

0·5432, 0·5278. 0·5152, 0·5056, 0·4978.

Auf die Berechnung des Schwungrades hat die Länge der Schubstange, wie diese Zahlen zeigen, welche einem von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{8}$ variirenden Verhältniß der Kurbellänge zur Schubstangenlänge entsprechen, kaum einen praktisch erheblichen Einfluß, denn da es in der Willkür liegt, ob man z. B. für ein Gebläse den Ungleichförmigkeitsgrad $= \frac{1}{30}$, oder $\frac{1}{35}$ annehmen will, so kommt es auch auf 5 oder 10 Procent bei der Gewichtsbestimmung des Schwungrads nicht eben sehr an. Es genügt zu wissen, daß man dem für unendliche Schubstangenlänge berechneten Gewichte einige Procente zugeben müsse, wenn man den gewünschten Gleichförmigkeitsgrad erreichen will, und daß der Zuschlag desto größer sein muß, je kürzer verhältnißmäßig die Schubstange ist.

Uebrigens findet man eine auf Expansions-Maschinen ausgedehnte Schwungradtabelle ebenfalls mit Rücksicht auf die Schubstangenlänge in den „Resultaten" (S. 228).

Auf eine kurze Constructionsbeschreibung der Gleitstücke, Lenkstangen und Kurbeln (S. 271), folgt eine ausführliche Ableitung der Formeln für die Stärke der Gleitstückzapfen, Kurbelzapfen, Lenkstange und Welle, und eine empirische Bestimmung der constanten Coefficienten.

Der Verfasser folgt hier genau der von Redtenbacher erfundenen, so wichtig gewordenen Methode der Verhältnißzahlen, welche darin besteht, nur eine Grunddimension unmittelbar aus der wirksamen Kraft zu berechnen, für alle andern Dimensionen aber die analytischen die Kraft enthaltenden Ausdrücke zwar auf-

Digitized by Google

zuſtellen, aber aus ihnen die Kraft zu eliminiren durch Einführung der Grunddimenſion oder einer daraus abgeleiteten Dimenſion, ſo daß man beim Conſtruiren immer nur mit Verhältnißzahlen von Dimenſionen und ihren Potenzen und Wurzeln zu thun hat, aber nicht mehr mit den Kräften. Ein für dieſe Methode charakteriſtiſches Beiſpiel iſt auf S. 279 zu finden (Zeile 11 lies im Nenner des 2. Theiles d_2^2 ſtatt d_2^3), wo die Stärke der Lenkſtange beſtimmt wird.

Die Durchmeſſer der Kurbelzapfen fand der Verfaſſer bei Walzwerksmaſchinen ebenſo wie Redtenbacher $= 0{\cdot}13\,D$, bei Förderungsmaſchinen etwas ſchwächer, die Gleitſtückzapfen hingegen 0·8 (ſtatt 0·7) der Kurbelzapfen, mithin relativ ſtärker.

In der Redtenbacher'ſchen Formel für die Lenkſtangendicke (S. 79 der „Reſultate," vorletzte Zeile), findet Jenny den Coefficienten 0·229 zu groß, und ſubſtituirt dafür 0·187 (S. 279), und in der Redtenbacher'ſchen Formel für den Durchmeſſer ſchmiedeiſerner Wellen, (Reſult. S. 77 Zeile 4) findet Jenny ſtatt des Coefficienten 0·9: bei Walzwerksmaſchinen 1·26, bei Förderungsmaſchinen 1·11.

Hiermit ſtimmt der von Moll und Reuleaux angegebene Coefficient auf S. 285 drittletzte Zeile überein, der die ſchmiedeiſernen Wellen um $\frac{1}{7}$ ſtärker angibt, als Redtenbacher in den Reſultaten (S. 48). Die Formel (158, S. 287) für die Armdicke ſchmiedeiſerner Kurbeln gibt unter gewöhnlichen Verhältniſſen ein klein wenig ſchwächere Dimenſionen als die Redtenbacher'ſchen Regeln (Reſultate Tafel XX.)

Ausgeführten Maſchinen entnommene numeriſche Beiſpiele erläutern den Gebrauch der aufgeſtellten Formeln.

Ueber den vom Verfaſſer und Anderen angenommenen Gebrauch, den Begriff der Sicherheit nicht auf den Bruch, ſondern auf die Elaſtieitätsgränze zu beziehen, läßt ſich ſtreiten; ich halte erſteres für beſſer, weil der Bruch eine feſter ſtehende Gränze iſt, als die ſogenannte Elaſtieitätsgränze, die thatſächlich gar nicht exiſtirt, indem nach Wertheim jede Belaſtung eine zufällige und eine bleibende Veränderung hervorbringt, letztere aber erſt bei einer gewiſſen Größe der Belaſtung auch durch minder genaue Inſtrumente beobachtet werden kann.

Es folgt nun (S. 290) die Theorie der Steuermechanismen. Verfaſſer ſetzt hierbei übereinſtimmend mit Zeuner voraus, daß der Schieber auf gleiches lineares Voreilen, und nicht auf gleichen Ausſchub zu beiden Seiten adjuſtirt ſei, wie es noch zuweilen zu geſchehen pflegt.

Die Gepflogenheit den Voreilungswinkel („Vorſtellungswinkel" ſagt der Verfaſſer) $= 30°$ anzunehmen (S. 298) finde ich nicht gerechtfertigt, indem es paſſender erſcheint, von einem geeigneten linearen Voreilen auszugehen, z. B. $= \frac{1}{7}$ der Canalweite. Bei einem Voreilungswinkel von 30° wird das lineare Voreilen zuweilen übermäßig groß.

Seite 305 wird die Beſtimmung der Dampfvertheilung mittelſt des Zeuner'ſchen Diagramms gelehrt („Die Schiebersteuerungen" von Dr. G. Zeuner, 1858).

Seite 309 wird ein ſehr hübſch conſtruirtes Excenter mit variabler Excentricität behufs Bewegung eines Expanſionsſchiebers für variable Expanſion beſchrieben, hierauf deſſen ſehr einfache Theorie entwickelt, und dieſe wieder durch eine noch einfachere Conſtruction entbehrlich gemacht.

Seite 315 wird das Umſteuern mittelſt des loſen Excenters beſchrieben.

Der Reſt der Abhandlung (von S. 319 bis 365) iſt den Schleifbogenmechanismen und insbeſondere dem Stephenſon-, Gooch- und Fink'ſchem Mechanismus gewidmet. Die erſten beiden ſind in Zeuner's obgenanntem Werke, das dem Herrn Verfaſſer bei ſeiner Arbeit noch nicht zu Gebote ſtehen konnte, mit mehr Rückſicht auf die graphiſche Darſtellung der Dampfvertheilung mittelſt des Kreisdiagramms behandelt, weßhalb für Leſer, welche ſich mehr um die praktiſche Anwendung bekümmern, letzteres Werk empfohlen werden muß, mit welcher Bemerkung der vollendeten Sachkenntniß des Herrn Verfaſſers der hier beſprochenen Abhandlung und der auf die Arbeit verwendeten großen Sorgfalt durchaus nicht nahe getreten werden ſoll.

Wer auf dem kürzeſten Wege bloß die Anwendung des Kreisdiagramms auf die Schleifbogenſteuerung kennen lernen will, beliebe die Beſprechung des Zeuner'ſchen Werks in der Zeitſchrift des öſterreichiſchen Ingenieur-Vereins, 1859, 2. Heft nachzuſehen.

Wenn wir noch erwähnen, daß Jenny für Förderungsmaſchinen den Mechanismus von Gooch mit fix aufgehängtem gegen den Schieber concaven Schleifbogen empfiehlt, ſo haben wir unſere geehrten Leſer mit dem weſentlichſten Inhalt der Abhandlung bekannt gemacht, die wir nochmals dem Detailſtudium beſtens zu empfehlen uns erlauben.

Wir können uns nicht verſagen, hieran anſchließend den Wunſch auszudrücken, daß alle unſere Fachgenoſſen, welche ſich wie Herr Jenny in der Lage befinden, an in jeder Hinſicht ausgezeichneten Maſchinen Detailſtudien vornehmen zu können, dieſe Gelegenheit auch ſo wie er zur Beſtätigung oder Berichtigung der in Redtenbacher's allgemein verbreitetem Werke angegebenen Coefficienten zu benützen. Eine Berichtigung erſcheint gerade für unſere montaniſtiſchen Zwecke vielfach nöthig, indem empiriſche Formeln niemals ſehr große Tragweite haben, und Redtenbacher weniger die montaniſtiſchen als die

Digitized by Google

Fabriksmaschinen zu seinen Studien zu benützen Gelegenheit hatte.

Wir brauchen zunächst besondere empirisch ermittelte Coefficienten für Wasserhaltungsmaschinen, für Förderungsmaschinen und Gebläse, für Walzwerksmaschinen. Haben wir diese, so wird es dann erst möglich sein, die einzelnen Daten von einem allgemeineren Gesichtspunkte aufzufassen.

Nur gute und schöne Maschinen, und nur eine reiche Auswahl derselben kann aber derlei brauchbare Daten liefern. Es ist nicht das Ergebniß geringer Mühe, das in Redtenbacher's Resultaten zum Gemeingut gemacht wurde, und nur gleiche Gelegenheit und gleiche Mühe berechtigen zur Berichtigung.

Untersuchungen von Erdöl und Asphaltsand.

Von C. G. Müller in Schöbritz.

I. Von einem neuen kürzlich erst bekannt gewordenen Fundorte des Erdöles (Bergtheers oder Naphtha) erhielt ich eine Probe zur Beurtheilung.

Diese Naphtha wurde bei Gelegenheit von Braunkohlenschürfungen an der untern Mur in Ungarn aufgedeckt, indem bei dem Teufen der Schächte in einer Tiefe von 6—8 Klaftern ein ziemlicher Wasserzudrang sich zeigte, in dessen Begleitung dieselbe aus den umgebenden lettigen Erdschichten hervorquoll.

Es ähnelt dieses Erdöl in der äußern Erscheinung vollkommen der an andern Orten beschriebenen galizischen Naphtha: es besitzt die Consistenz und Farbe einer dünnen Melasse und zeigt bei auffallendem Lichte einen blaugrünen Schiller. Der Geruch ist unbedeutend, schwach, steinölartig, fast milde zu nennen, und das specifische Gewicht beträgt = 0·942.

Die Resultate der chemischen Untersuchung waren in Kurzem folgende:

Die durch Destillation gewonnenen Rohöle, welche mit einem spec. Gewicht von 0·795 anfingen, und zuletzt 0·900 zeigten, wurden auf die gewöhnliche Weise mit Aetzlauge und Schwefelsäure behandelt und nochmals destillirt, worauf erhalten wurden:

1.	24·5 Proc.	weißes Photogen	0·820 spec. Gew.
2.	36·5 „	blaßgelbes Solaröl . . .	0·850 „
3.	21 „	dunkelgelbes fettes Oel	0·895 „

Letzteres zeigte beim Erkalten einige unbedeutende Paraffinkrystallchen, welche flitterartig zertheilt im Oele schwammen, wegen des geringen Gehaltes aber nicht zu gewinnen waren.

Der Geruch aller dieser Producte war minder auffallend und unangenehm, als jener der im Handel befindlichen gleichnamigen Artikel und bei Nr. 3 fast Null, weshalb dieses Oel, das außerdem eine dicke, fettige Consistenz zeigte, durch geeignete Zusätze zu einem guten, brauchbaren Maschinenöle zu verarbeiten ist.

Die Leistungen des Photogens und des Solaröles als Leuchtstoffe ließen nichts zu wünschen übrig.

II. Der Asphaltsand von einer dalmatischen Insel, deren Name mir nicht mitgetheilt wurde, war ein lockeres Conglomerat mergelichen Sandes, von schwach bituminösem, nicht unangenehmen Geruche und bräunlich grauer Farbe.

Der trockenen Destillation in einer gußeisernen Retorte unterworfen lieferte er 9·25 Proc. eines dünnen, ölartigen Theers von 0·898 spec. Gew., welcher bei wiederholter Destillation im Anfange schon ganz weißes ätherisches Oel von 0·775 spec. Gew. übergehen läßt; bei fortschreitendem Processe wird dasselbe unter Zunahme des spec. Gew. zunächst gelb, dann immer dunkler, bis es am Ende dunkelbraun und von dicklicher Consistenz erscheint bei einem spec. Gewicht von 0·915. Im Destillationsgefäße bleiben 8 Procent eines schwarzen, glänzenden und sehr harten und schweren Asphalt-Peches zurück.

Die gewonnenen Rohöle den bekannten Reinigungsprocessen unterworfen und nochmals destillirt, waren dann:

1.	11·5 Proc.	Photogen, wasserhell von	0·800 spec. Gew.
2.	34 „	Solaröl, blaßgelb von	0·853 „
3.	42·5 „	Schmieröl, goldgelb von	0.903 „

Geruch und Leuchtfähigkeit entsprachen auch bei diesen Producten allen zu stellenden Anforderungen, doch besaß das Schmieröl etwas weniger Schlüpfrigkeit als das gleiche aus dem Bergtheer gewonnene Oel, ein Umstand, welcher jedenfalls der gänzlichen Abwesenheit von Paraffin zugeschrieben werden muß, dem aber bei technischer Verwendung desselben als Schmiermaterial durch geeignete Zusätze abzuhelfen ist.

Auffallend war mir bei der letzteren Untersuchung die Uebereinstimmung der erzielten Producte in Farbe, Geruch, spec. Gewicht und annähernd auch in der Menge mit denen der Photogenfabrik „zur Hölle" in Holstein, deren Producte ich kennen zu lernen Gelegenheit hatte, und deren Rohmaterial ebenfalls ein bituminöser Sand ist.

Als besonderer Vorzug der aus obigen zwei Rohstoffen erhaltenen Photogen-Sorten sind namentlich die hohen Siedepunkte der sie constituirenden Oele bei so geringem specifischen Gewicht zu erwähnen, ein Vorzug, der überhaupt alle aus bituminösen Schiefern, Sand- und Kalksteinen, sowie aus natürlich vorkommenden Erdölen dargestellten Photogen auszeichnet und dessen praktischer Werth darin besteht, daß beim Brennen dieser Oele die Wärme der Lampe, respective des durch die Flamme erhitzten Brenners noch nicht hinreicht, Dämpfe aus derselben zu entwickeln, die als leicht entzündlich zuweilen Ursache kleiner Explosionen werden können.

Digitized by Google

Während von Braunkohlen- und Torf-Photogen mit kochendem Wasser mindestens $^2/_3$ abdestillirt werden können, ging damit von obigen Oelen nicht ganz ein Viertel über.

Schutz der Werkszeichen und gewerblichen Marken.

Die n. ö. Handels- und Gewerbekammer veröffentlicht folgende Erinnerung:

„Von Seite der n. ö. Handels- und Gewerbekammer werden diejenigen Industriellen und Handelsleute Nieder-Oesterreichs, welche schon vor Erlaß des Allerhöchsten Gesetzes zum Schutze gewerblicher Marken und anderer Bezeichnungen eine Marke oder Etikette geführt haben, und sich für die weitere Fortführung derselben das Alleinrecht sichern wollen, hiermit erinnert, daß der gesetzliche Termin zur Registrirung solcher Marken ꝛc. mit Ende Juni l. J. zu Ende geht. Für Marken ꝛc., deren Registrirung erst nach dem 30. Juni l. J. erfolgen würde, kann auf Grund ihrer Anwendung vor dem Erscheinen des Markenschutz-Gesetzes das Alleinrecht auf deren weitere Fortführung nicht mehr abgeleitet werden.

Dasselbe gilt auch für die bei Berggerichten oder sonstigen Behörden vor dem Erscheinen des Markenschutz-Gesetzes protocollirten Bezeichnungen, welche nun gleichfalls bei der Handels- und Gewerbekammer des Bezirkes registrirt werden müssen."

Wir können nicht umhin unsere Fachgenossen ebenfalls auf das für sie so wichtige Markenschutzgesetz aufmerksam zu machen, dessen Termin mit Ende Juni erlischt. — So lange der Schutz gewerblicher Marken und Werkszeichen ein mangelhafter war, ist genug darüber geklagt worden. Diesen Klagen ist nun abgeholfen und es hängt nun von den Betheiligten selbst ab, durch Einreichung ihrer Werkszeichen bei der Handelskammer in deren Bezirke ihre Werke liegen, sich den Schutz des neuen Gesetzes zu erwerben.

Möchten doch auch die bestehenden Eisenindustriellen-Vereine dahin wirken, daß die Werkszeichen rechtzeitig registrirt werden, auf daß der Montan-Industrie nicht der Vorwurf gemacht werde, daß sie bloß zu klagen und nicht auch selbstthätig zu handeln verstehe! O. H.

Literatur.

Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch der k. k. Schemnitzer Bergakademie und der k. k. Montan-Lehranstalten zu Leoben und Přibram für das Jahr 1858. VIII. Band. Redacteur Gustav Fallee, k. k. Bergrath und Professor zu Schemnitz. Mit Holzschnitten und Tafeln. Wien in Commission bei Tendler u. Comp. (Pätzelberger und Fromme) 1859.

Dieses von Tunner noch in Vordernberg im Jahre 1841 begründete, in seiner zweiten Folge auf die Montan-Lehranstalt Leoben, später auch auf die zu Přibram ausgedehnte Jahrbuch hat eine neue Phase erreicht, indem sich endlich auch die alte Schemnitzer Bergakademie an der Herausgabe betheiligt und durch einen ihrer Professoren die Redaction des VIII. Bandes (neuer Folge) übernommen hat. Der Inhalt ist reichhaltig und durch eine Menge Tafeln erläutert. Außer dem Redacteur sind noch 2 Professoren der Schemnitzer Akademie und der k. k. Sectionsrath P. Tunner vom Lehrfach, dann 2 Hütten- und 2 Pochwerksbeamte in dem Inhalte vertreten.

Von hohem Interesse ist die mit Benützung einer uns schon im Manuscripte bekannten Arbeit von Wudakiewicz ausgearbeitete bergmännische geschichtliche Darstellung des Joseph II. Erbstollens in Schemnitz aus der Feder des Redacteurs, mit einer sehr übersichtlichen Karte des Schemnitzer Grubenreviers, für welches der Erbstollen dienen soll. Bergrath Faller beschreibt ferner nach „den Abbau des Braunkohlenflötzes" von Häring in Tirol (S. 100—112), den Entwurf einer Wassersäulenmaschine zur Förderung und Wasserhebung und des beim Stephanschachte neu erbauten Kehrades (Seite 144—151) und endlich den Bericht über den 1858 bewerkstelligten Durchschlag beim Neu- und Leopoldschacht in Hodritsch (S. 404). Aus Tunner's Feder stammen die Aufsätze: „Ueber Erzeugung und Verwendung des körnigen Stabeisens, insbesondere zur Darstellung von Rails mit harten Köpfen" (S. 161—172), und „Ueber Gußstahlerzeugung, sonderheitlich die nach Chenot und Achatius (S. 151—168), worin sich der Verfasser über die Geheimnißkrämerei bei derlei neuer Erfindung sehr gut ausspricht, und das in seiner jetzigen Gestalt ganz geänderte Chenot'sche Verfahren sowie das Achatius'sche auf ältere Versuche vergleichend zurückführt und in bedingter Weise die Erfolge derselben würdigt. — Professor Jenny hat (S. 172—372) eine umfangreiche und eingehende Arbeit über die „wichtigsten Constructions-Verhältnisse und einige neue Anordnungen bei doppelt wirkenden stationären Hochdruckmaschinen mit Schiebersteuerungen, als eine maschinenwissenschaftliche Monographie geliefert, welche wir insbesondere Mechanikern zur Prüfung empfehlen*). — Von Interesse für den Bergmann im engern Sinne ist der Bericht des Bergrath Professor Pöschl über die Holzconservirungs-Versuche mit Rücksicht auf Montan-Industrie. Es sind darin eine Reihe von Versuchen mit Grubenholz enthalten, welches sowohl nach La Boucherie's als nach Dr. Lüdersdorff's Theorie imprägnirt wurde; auch hat Prof. Pöschl eine Verbindung beider Methoden versucht und hält sie für Grubenstrecken, in welchen die Verwesung besonders rasch eintritt, geeignet.

Der k. k. Hüttenverwalter A. Hauch gab (S. 121—126) kurze Mittheilungen über das Hüttenetablissement Maximilianshütte in Baiern; der k. k. Hüttenmeister Vinc. v. Pasch: Ueber rauchverzehrende Oefen und deren Anwendung auf den Salzsuddbetrieb (S. 112) nach den in Hallstadt gemachten Versuchen und Erfahrungen. K. k. Pochwerks-Inspector Fr. Rauen in Přibram berichtet „Ueber die Aufbereitung der fein eingesprengten Geschicke auf Stoßherden mit festen und elastischen Prellen." Als Resultat der Vergleichung erscheint: 1. daß auf Stoßherden mit festen Prellen nach Salzburger Einrichtung die Separation bei Aufbereitung schwerer Gänge vollständig sei; 2. daß dieselben bei leichteren Geschicken keine wesentlichen Vortheile gegen die

*) Unsere heutige Nummer bringt eine auszugsweise Besprechung dieser wichtigen Abhandlung.

Digitized by Google

mit elastischen Prellen bieten; 3. daß die Separation auf Stoßherden mit festen Prellen langsamer vor sich gehe, und 4. daß sie mehr Kraftwasser bedürfen. Pecuniär stellt sich der Vortheil auf Seite des Stoßherdes mit festen Prellen. — K. k. Pochwerks-Adjunct J. Köler beschreibt noch auf S. 96 das neue Schmöllnitzer Teichgesperr nach der Angabe des Oberbergraths J. Adriány.

Den Schluß des Jahrbuches bilden die Berichte über die Bergakademie, Montan-Lehranstalten und Bergschulen für das Jahr 1858 (419—450).

Der reiche Inhalt dieses Buches reiht es würdig seinen Vorgängern an. Die Ausstattung ist die bereits bekannte.

O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Errichtung der Berghauptmannschaft in Pest-Ofen.

Gilig für Ungarn.

In Durchführung der mit kaiserl. Verordnung vom 13. September 1858 (R. Bl. Nr. 47, S. 356) festgestellten Organisation der Bergbehörden wird Nachstehendes verordnet:

1. Die für die politischen Verwaltungsgebiete der Statthaltereiabtheilung in Pest, Ofen und Oedenburg des Königreiches Ungarn aufgestellte Bergbauptmannschaft mit dem Amtssitze in Ofen wird ihre Wirksamkeit mit 30 Juni 1859 beginnen.

Mit demselben Zeitpunkte wird der Wirkungskreis der Bergbauptmannschaft in Neusohl (Schemnitz) auf den Umfang des politischen Verwaltungsgebietes der Statthaltereiabtheilung in Preßburg beschränkt.

2. Die Führung der Cassa- und Rechnungs-Geschäfte der Bergbauptmannschaft in Ofen wird die dortige Landes-Hauptcassa besorgen.

Wien, den 16. Mai 1859.

Erhebung des Bergcommissariates in Agram zur selbstständigen Berghauptmannschaft.

Gilig für Kroatien, Slavonien und die kroatisch-slavonische Militärgränze.

Gemäß §. 1 der kaiserl. Verordnung vom 13. Septbr. 1858 (R. Bl. Nr. 47, S. 356) wird im Einvernehmen mit dem Armee-Obercommando Nachstehendes verfügt:

§ 1.

Das in Unterordnung unter die Berghauptmannschaft in Laibach mit Verordnung des Finanzministeriums vom 5. Juni 1857 (R. Bl. Nr. 25, S. 233) aufgestellte Bergcommissariat in Agram wird zur selbstständigen Berghauptmannschaft für Kroatien, Slavonien und die kroatisch-slavonische Militärgränze erhoben, welche ihre Wirksamkeit als solche mit dem 30 Juni 1859 beginnen wird.

§ 2.

Die Landeshauptcassa in Agram, welche die Cassa- und Rechnungsgeschäfte für das dortige Bergcommissariat führte, wird diese Geschäfte auch für die an dessen Stelle tretende Bergdauptmannschaft besorgen.

Wien, den 24. Mai 1859.

Erkenntniß.

Von der k. k. Bergdauptmannschaft zu Schemnitz als Bergbehörde für das Preßburger, Pest-Ofner und Oedenburger Verwaltungsgebiet wird in Folge der durch den Pösinger Stadtmagistrat gepflogenen Erhebungen, wonach das auf dem Pösinger städtischen Gebiete im Preßburger Comitate gelegene St. Augustini-Stollner Grubenmaß schon seit Jahren außer allem Betriebe steht, und thatsächlich aufgelassen erscheint, dann in Folge dessen, daß der in den Amtsblättern der Pest-Ofner und Preßburger Zeitung vom 13. Jänner l. J. an die bergbücherlichen Besitzer dieser Grube August von Bárdeczi, Joseph v. Wiesner und Johann Einzdoth erlassene Edictal-Aufforderung vom 18. December 1858, Z. 2223, zur Rechtfertigung ihrer Vernachlässigung und zum vorschriftmäßigen Fortbetrieb innerhalb der darin festgesetzten Frist von 90 Tagen nicht nachgekommen wurde, nach den Bestimmungen der §§. 243 und 264 des allg. Berggesetzes auf die Entziehung dieser Bergbauberechtigung mit dem Beisatze erkannt, daß nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach Vorschrift des §. 253 des allg. Berggesetzes vorgegangen werden wird.

Hievon wird Herr August v. Bárdeczi und Joseph v. Wiesner zu eigenen Handen, und Herr Johann Einzdoth, dessen Aufenthalt unbekannt ist, zu Handen des ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Erlässe im Sinne der §§. 226 und 239 des allg. Berggesetzes bestellten Curators Herrn Carl Brem, Gendarmerie-Lieutenants zu Pösing, verständiget.

Schemnitz am 14. April 1859.

In Betreff des durch den Concretalstatus erworbenen Vorrückungsrechtes.

Aus einem speciellen Anlasse fand man, um einer irrigen Auffassung des Finanzministerial-Erlasses vom 30. Juni 1857, Zahl 18835/994 (R. Bl. Nr. 28, S. 264) vorzubeugen, zu erinnern, daß das in Folge des Concretalstatus in Wirksamkeit getretene Vorrückungsrecht auch für denjenigen Beamten, welcher in der Zwischenzeit von der Erledigung bis zur Besetzung eines Dienstpostens aus dem Status der bezüglicher Kategorie getreten ist, in Wirksamkeit bleibt, wenn durch die Besetzung kein ihm im Range vorgehender Beamter in die Kategorie gekommen ist; daß demselben somit der Theilbetrag des höheren Gehaltes für die Zeit vom Zeitpunkte der Erledigung bis zu seinem Austritt aus der Kategorie nicht versagt werden könne.

Dieser Theilbetrag kommt eventuell im Falle des Ablebens auch den Erben zu, und es ist, wenn der Austritt durch Pensionirung oder Quiescirung stattfand, consequenter Weise auch die Ruhegebühr entsprechend zu erhöhen.

Personal-Nachrichten.

Ernennung

Vom hohen Finanzministerium wurde der zweite Berggeschworne des Bergamtes in Přibram, Franz Koschin, zum ersten, der dritte Berggeschworne daselbst, Joseph Wata, zum zweiten und der Kunst- und Bauwesens-Adjunct daselbst, Wenzel Synek, zum dritten Berggeschwornen dieses Bergamtes; — der Diurnist, Peter Tajo, zum Cassaschreiber beim Bergwesens-Inspectorate zu Agordo ernannt.

Erledigung.

Die Pochwerksschaffers- und Bauaufsichtensstelle bei der Werksverwaltung zu Ruggág in Siebenbürgen

in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., freier Wohnung oder einem Opfer. Quartiergelde, einem Pferdevorschuß von 115 fl. 50 kr. und der Verbindlichkeit zum Cautionserlage im Gehaltsbetrage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der vollständigen Ausbildung im Fache der nassen Aufbereitung der Erze, in dem einschlägigen Bau- und Maschinenwesen und der Civil- und Wasserbaukunde, der Kenntniß des montanistischen Rechnungswesens und der romänischen Sprache, endlich der Conceptsfähigkeit, bis 16. Juni l. J. bei obiger Bergverwaltung einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als **Gratisbeilage**. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

Digitized by Google

№ 24. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 13. Juni.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Die Bruderladen und die patriotischen Beiträge für die Armee. — Dienst-Instruction für die im Bereiche der Berghauptmannschaft für Siebenbürgen nach Abrudbánya und Boieza dauernd exponirten Berggeschwornen. — Für Industrielle und Braunkohlenwerksbesitzer. — Statuten der Witkowitzer Knappschafts-Cassa oder Bruderlade. — Notiz: Einführung eines praktischen Vorbereitungscursus für den Besuch der königlichen Bergschule zu Clausthal. — Literatur. — Personal-Nachrichten. Auszeichnung. Erledigung.

Die Bruderladen und die patriotischen Beiträge für die Armee.

Es taucht hie und da der Gedanke auf, aus den Cassen der Bergbruderladen Beisteuern zu patriotischen Zwecken für unsere tapfere Armee, für deren Verwundete u. s. w. zu votiren.

So erhebend an sich das Vorhaben ist, — so glänzend dadurch die allgemeine, auch den Bergmannsstand erfüllende Begeisterung für das Vaterland und seine gerechte Sache sich documentirt, so möchten wir uns doch erlauben über die Art der Ausführung solcher Opferbereitschaft einige Worte zu sprechen, welche den Zweck haben, derlei Vorschläge aus dem vagen Gebiet der Gefühlspolitik auf das praktische Feld unserer Standes-Interessen und deren Zusammenhang mit dem allgemeinen Wohle zu leiten.

Das juridische Bedenken, daß Bruderladen den bestimmten Zweck haben, „zur Unterstützung hilfsbedürftiger Bergarbeiter, sowie ihrer Witwen und Waisen" (§. 210 des allg. Berggesetzes) zu dienen, und daher die Verwalter derselben nicht berechtigt sein können, sie für andere noch so löbliche Zwecke zu verwenden, würde vielleicht in solchen Zeitläufen, wie die gegenwärtigen, weniger in's Gewicht fallen, wenn es nicht eben ein Mittel gäbe, den angestrebten patriotischen Zweck auch mit Beibehaltung der ursprünglichen Bestimmung der Bruderladen zu erreichen. Ich will in wenigen Worten dieses Mittel bezeichnen.

Fast jedes Bergwerk hat als Recruten, Reservemänner, Urlauber oder Freiwillige ein mehr weniger starkes Contingent seiner Mitglieder in den Reihen unserer heldenmüthigen Armee! — Man beschließe allgemein, alle jene Bergleute, welche Mitglieder einer Bruderlade waren und nun mit den Waffen in der Hand dem Vaterlande dienen — fortan als Bruderladsmitglieder zu behalten und im Falle ihrer Invalidität mit der Bruderladsgebühr zu betheilen, als ob sie vor Ort bergfertig geworden wären, und der patriotische Zweck ist erreicht, ja in hohem Maße gefördert und dabei der Zweck der Bruderlade festgehalten! Es lassen sich zwar jetzt noch keine Summen feststellen, aber statt einer momentanen Votirung von gewissen Ziffern, ist eine nachhaltige Sorge für unsere Standesgenossen auf dem blutigen Felde der Ehre das Resultat!

Ich gebe diese Idee vorläufig nur als Anregung, und bitte um deren Beachtung sowie um Bekanntgebung allfälliger Beschlüsse darüber an diese Zeitschrift. O. H.

Dienst-Instruction für die im Bereiche der Berghauptmannschaft für Siebenbürgen nach Abrudbánya und Boieza dauernd exponirten Berggeschwornen*).

Im Allgemeinen.

§. 1. Die Aufgabe jedes dieser exponirten Berggeschwornen besteht zunächst darin, in Gemäßheit des

*) Die Eigenthümlichkeiten des siebenbürgischen Goldbergbaues, welche auch die in dieser Zeitschrift früher mitgetheilten Bestimmungen für den Abrudbányaer Reviers-Gemeinfond hervorgerufen haben, veranlaßten auch die Aufstellung gewisser Organe zur Unterstützung der k. k. Berghauptmannschaft und zur Erleichterung der Gewerken bei ihrem Verkehr mit der Bergbehörde. Ohne sie deßhalb in allen Theilen auch für andere Bezirke für gleich wichtig zu halten, können wir doch nicht umhin, diese Instruction mitzutheilen, weil doch Vieles in derselben mit den etwa erforderlichen Localabänderungen, auch anderwärts brauchbar sein könnte oder im Allgemeinen über die Aufgaben der bergbehördlichen Oberaufsicht Einiges daraus zu entnehmen sein dürfte. Ebenso werden wir sodann die für den siebenbürgischen Kleinbergbau und die Goldwäschereien erlassenen Bergstatute in diesen Blättern veröffentlichen.

Digitized by Google

§. 5 der kaiſerlichen Verordnung vom 13. Septbr. 1858, die vorgeſetzte Berghauptmannſchaft, durch von Zeit zu Zeit vorzunehmende Beſichtigungen der Bergbaue ſeines Unterbezirkes, über deren Zuſtand in Kenntniß zu ſetzen, auf die dabei vorgefundenen geſetzwidrigen Mängel und Gebrechen aufmerkſam zu machen und auf die Beſeitigung der vorhandenen Uebelſtände, ſowie auf Verhütung der hieraus entſtehen könnenden Gefahren einzuwirken.

Doch muß er ſich nach der weiteren Vorſchrift der oberwähnten kaiſerlichen Verordnung auch in anderen Zweigen der bergbehördlichen Geſchäftsſphäre nach Zulaß ſeiner eigentlichen Geſchäftsobliegenheiten und nach Erforderniß des Dienſtes der Weiſung ſeines Vorgeſetzten gemäß verwenden laſſen.

§. 2. Der Unterbezirk des Abrudbányaer Berggeſchwornen mit dem Wohnſitze in Abrudbánya umfaßt den politiſchen Bezirk Abrudbánya im Kreiſe Karlsburg, jener des Boiczaer Berggeſchwornen mit dem Wohnſitze in Boicza aber die politiſchen Bezirke Maros-Solymos, Körösbánya und Nagy-Halmágy im Kreiſe Broos.

Im Beſonderen.

I. Abſchnitt. Beſichtigung der Bergbaue und Anzeigen darüber.

§. 3. Der Berggeſchworne hat alle Bergbaue ſeines Unterbezirkes, dazu gerechnet auch die Freiſchürfe und Aufbereitungsſtätten, ſo auch die denſelben dienſtbaren Teiche und Waſſerleitungen wenigſtens einmal in jedem Solarjahre in quartaligen Excurſions-Abſchnitten nach ſonſtiger freier Wahl und Eintheilung, in beſonders dringenden und wichtigen Fällen auf Koſten des Schuldtragenden auch öfters zu beſichtigen.

In jedem kommenden Jahre wird er ſein Augenmerk insbeſondere darauf zu richten haben, ob die in früheren Jahren vorgefundenen Mängel abgeſtellt und die ſonſt getroffenen ämtlichen Verfügungen genau und vollſtändig ausgeführt worden ſind.

§. 4. Bei dem Bergbaue hat der Berggeſchworne insbeſondere zum Gegenſtande der Erhebung zu nehmen:

a) ob dieſelben gegen jede Gefahr für Perſonen und Eigenthum möglichſt geſichert ſind (§. 171 des allg. Berggeſetzes);

b) ob ſolche den Vorſchriften des Geſetzes und den Reviers-Statuten gemäß in ſtetem und regelmäßigem Betrieb erhalten werden, und ob bei gefriſteten Bergbauen auch für die Erhaltung derſelben in befahrbarem Stande geſorgt wird (§. 174 u. f. f., dann §. 182 des allg. Berggeſetzes);

c) ob über ſämmtliche Bergbaue die erforderlichen Markſcheidekarten gehörig geführt werden (§. 185 des allg. Berggeſetzes);

d) ob nicht einzelne ſelbſtſtändige Kleinbergbaue im parzellirten Betriebe erhalten werden, ohne Vorhandenſein eines Directors oder Bevollmächtigten der Gemeinſchaft (§§. 144, 188 des allg. Berggeſetzes), und ob nicht überhaupt bei dem Bergbaue, wo eine öftere Vernachläſſigung der geſetzlichen Pflichten wahrgenommen wurde, dieß der Unfähigkeit des Werksleiters zuzuſchreiben iſt (§. 224 des allg. Berggeſetzes);

e) ob bei den Bergbauen, wo Lohnarbeiter in Verwendung ſtehen, die vorgeſchriebene Abrechnung mit den Aufſichts- und Arbeitsperſonale ſtattfindet, — ob nicht bei denſelben Aufſeher und Arbeiter, welche irgend einmal auf einem öſterreichiſchen Bergwerke gedient haben, ohne Entlaßſchein in den Dienſt aufgenommen wurden, ob daſelbſt Mannſchaftsbücher vorſchriftsmäßig geführt werden, und ob nicht überhaupt bei dem Bergbaubetrieb Kinder zu Arbeiten verwendet werden, welche ihren phyſiſchen Kräften nicht entſprechen (§§. 206, 208, 209 und 247 des allg. Berggeſetzes);

f) ob nicht Bergbaue ohne Berechtigung betrieben werden;

g) ob nicht Verunglückungen in nächſter Vorzeit ſtattgefunden haben, welche der betreffenden Behörde nicht angezeigt worden ſind.

§. 5. Bei den Freiſchürfen wird er, außer der Erfüllung der ſteten Betriebspflicht, ſein vorzügliches Augenmerk darauf zu richten haben, ob der Bau mit dem Freiſchurfzeichen vorſchriftmäßig ausgeſtattet iſt (§. 24 des allg. Berggeſetzes), ob nicht bei denſelben der Schurf- und Aufſchlußbau in einen Abbau ausartet, welcher vermeidlich iſt, und ob nicht eine unbefugte Verfügung mit den zu Tage geförderten Mineralien ſtattfindet (§§. 13, 20 des allg. Berggeſetzes).

§. 6. Bei den Aufbereitungsſtätten, Teichen, Waſſerleitungen und anderen Anlagen, insbeſondere bei der erſten vorzunehmenden Beſichtigung:

a) ob nicht ſolche Anlagen vorhanden ſind, wozu keine Berechtigung vorhanden iſt und ob nicht auch ſolche ſonſt berechtigte Anlagen ſich befinden, welche der Bergbehörde nicht angezeigt worden ſind (§. 133 des allg. Berggeſetzes);

b) welche techniſchen Gebrechen und Mängel die Tagaufbereitung hat;

c) ob nicht gefahrdrohende Zuſtände bei den Kunſtteichen zu fürchten ſind;

d) ob nicht in Bezug auf die Inſtandhaltung der Kunſtteiche und deren Zubehör, welche mehreren ſelbſtſtändigen Unternehmungen dienſtbar ſind, dann die Benützung des Waſſers aus denſelben ungeordnete Zu-

Digitized by Google

stände vorhanden sind, zu deren Behebung die Vermittlung einer Teichordnung nothwendig wäre.

§. 7. Bei diesen periodischen Besichtigungen hat derselbe auch alle anderen Momente mit Aufmerksamkeit zu verfolgen, welche in Absicht auf die Erhaltung des Bergbaues oder dessen Beziehungen zu öffentlichen Rücksichten besondere Vorkehrungen erfordern können (§. 220 u. f. f. des allg. Berggesetzes), dann sein vorzüglichstes Augenmerk auch darauf zu richten, ob nicht die Erzeugungen eines Bergbaues der gesetzlichen Frohnpflicht entzogen werden.

§. 8. Ueber die Wahrnehmungen in Fällen, welche eine gesonderte dringende Verhandlung erfordern, hat derselbe nöthigenfalls noch während der Dauer der Excursion die Anzeige an die vorgesetzte Berghauptmannschaft zu erstatten, in Fällen wahrgenommener sicherheitswidriger Zustände aber, wo Gefahr am Verzuge haftet, ist er berechtigt und verpflichtet, nöthigenfalls im Einvernehmen mit der Ortsvorstehung und der politischen Bezirksbehörde sofortige, zweckentsprechende Maßregeln mit provisorischer Wirksamkeit zu ergreifen (§§. 173, 222 des allg. Berggesetzes); doch hat er den Vorfall und das Verfügte der Berghauptmannschaft ohne Verzug anzuzeigen.

Ueber alle andern Wahrnehmungen und überhaupt über die vollendete Excursion hat er binnen 14 Tagen nach Ausgang eines jeden Solarquartales die Anzeige an die Berghauptmannschaft in Form eines Rapportes, geordnet nach den Gemeinden, Gebirgen und Bergbauen, welch' letztere dann außer den Firma-Namen, unter Benennung des Directors oder gemeinschaftlichen Bevollmächtigten, auch mit der Tomus- und Pagina-Zahl des Bergbuches, respective des Freischursbuches zu bezeichnen sind, mit seinem Gutachten und den entsprechenden Anträgen zu erstatten. Dieser Vorlage ist sein Reise-Journal beizuschließen.

II. Abschnitt. Verwendung desselben in andern Geschäftszweigen.

§. 9. Um die Verwendung des Berggeschwornen auch in andern Geschäftszweigen jederzeit möglich zu machen, hat derselbe bei Beginn seiner periodischen Haupt-Excursion der Berghauptmannschaft jedesmal anzuzeigen, wann und in welchem Theil seines Unterbezirkes er die Excursion vorzunehmen gesonnen ist, und bei der Beendigung des Geschäftes den Tag seines Eintreffens in seine Dienststation, dann aber die anvertrauten Geschäfte, wenn nicht besondere Abordnungen zur sofortigen Vornahme vorliegen, womöglich im Laufe seiner, dann auch zu beschleunigenden ersten Excursion in die betreffende Revier, jedenfalls in der bestimmten Reihenfolge der erhaltenen Abordnungen zu vollziehen und über das Vollzogene besondern Bericht, unter Beischluß seines Reise-Journales zu einem jeden derselben zu erstatten.

§. 10. Ein für allemal werden demselben nachstehende besondere Geschäfte anvertraut:

a) die Entgegennahme der Freischurf-Betriebs-Nachweisungen von den Erlags-Parteien, daher auch die Ueberwachung dieser Erlagspflicht, sowie die Prüfung der erlegten und weitern Vorlage derselben in gesetzlich vorgeschriebenen Fristen mit einer übersichtlichen Hauptzusammenstellung (§. 178 des allg. Berggesetzes, §. 95 der Vollzugs-Vorschriften);

b) die Entgegennahme von Anzeigen und Gesuchen in Fällen, wenn diese zur Zeit der Besichtigung der Bergbaue bei denselben sich ereignen.

aa) wo dringende Maßregeln zur Behebung sicherheitswidriger Zustände nothwendig sind, bei welcher Gefahr am Verzuge haftet;

bb) vorgefallene tödtliche Verunglückungen im unterirdischen Bergbau;

cc) wo ein stattgefundener offener Durchschlag (§. 199 des allg. Berggesetzes) dringende Vorsichtsmaßregeln bis zum ordentlichen Einschreiten unerläßlich macht.

Derselbe ist berechtigt und verpflichtet, und zwar in Fällen aa) nach Vorschrift des §. 8 die weiteren Maßregeln zu ergreifen, in Fällen bb) die sogleiche Erhebung zu pflegen, und wenn die Veranlassung des Unglückes in einem sicherheitswidrigen Zustande liegen sollte, welcher eine sofortige Abhilfe fordert, diese auch einzuleiten, in Fällen cc) aber bei sofortiger Aufnahme des Durchschlags die mittlerweiligen Vorsichtsmaßregeln zu treffen und in allen diesen Fällen die Veranlassung und das Verfügte der Berghauptmannschaft ohne Verzug anzuzeigen.

c) Die Entgegennahme und Vorlage der statistischen Nachweisungen zum Jahresbericht für das hohe k. k. Finanzministerium und zwar von den des Schreibens unkundigen Erlagsparteien in Gemäßheit des §. 12 der berghauptmannschaftlichen Kundmachung vom 13. October 1855, Z. 1222, mittelst protocollarischer Aufnahme, und in wie weit der Erlag oder die Einsatirung in dem in Nr. 9 des erwähnten Edictes festgesetzten Termine nicht erfolgen sollte, die Erhebung dieser Daten durch eigens aufzunehmende, und gleichzeitig in die betreffenden Reviere zu entsendende Vertrauensmänner auf Kosten der Säumigen, welche durch die Bergbehörde zur Zahlung werden aufgetragen werden.

Die Vorlage an die Berghauptmannschaft hat im Geleite einer Hauptzusammenstellung zu erfolgen, unter Beifügung der erforderlichen Bemerkungen, über den Fortgang oder den Rückgang im Gedeihen der Bergbau-Unternehmungen und die Ursachen derselben.

d) Die Vornahme von Messungen für die Bergbau-Unternehmer des Eigenlöhnerstandes zu Freischurf-Anmel-

Digitized by Google

dungen und Verleihungs-Gesuchen, sowie die Aufnahme, Anfertigung und Ergänzung der vorgeschriebenen Grubenkarten (§. 185 des allg. Berggesetzes) nach Zulaß anderer Geschäfte, auf Kosten der Parteien; doch wird derselbe die darüber ausgefertigten Karten unter Ansatz der dazu verwendeten Zeit mit seiner Namensfertigung zu versehen haben.

III. Abschnitt. Behebung technischer Gebrechen und Mängel bei dem Bau- und Aufbereitungs-Betriebe.

§. 11. Es wird zu der Ehrenpflicht des Geschwornen gehören, indem ihm seine periodischen Excursionen Zeit und Gelegenheit bieten, die technischen Gebrechen und Mängel in dem Bereiche des Kleinbau- und Aufbereitungsbetriebes einzusehen, die Anregung der Mittel und Wege zur Behebung derselben, durch populäre Belehrungen, einzuleitende Versuche und anzubahnende Vereinigung kleingewerkschaftlicher Kräfte zu größeren Vereinen unter sachkundiger Leitung zum Gegenstande besonderer Thätigkeit zu nehmen und in dieser Richtung dahin zu wirken, daß auch bei dem Kleinbergbaue nach und nach ein rationeller, den Grundsätzen der Wissenschaft möglichst entsprechender Bau- und Aufbereitungsbetrieb angebahnt und eingeführt werde.

IV. Abschnitt. Gestions-Vormerkungen, Aufbewahrung der Acten, Ergänzung und Berichtigung der Hilfsbücher.

§. 12. Der Berggeschworne hat sowohl alle in Angelegenheiten des eigenen Geschäftsumfanges an die Berghauptmannschaft gerichteten Anzeigen und Rapporte, als auch die bei demselben einlaufenden Einlagen jeder Art in chronologischer Ordnung in einem eigenen, mit Namen und Sach-Index zu versehenden Gestions-Protocoll unter fortlaufenden Geschäftszahlen vorzumerken, daselbst auch die vorfallenden Erledigungen in kurzem Auszug einzutragen und alle Geschäftsacten wohlgeordnet nach Jahrgängen aufzubewahren.

Es werden demselben diejenigen Hilfsbücher, welche den Bergbesitz seines Unterbezirkes und dessen Bestandtheile nach dem Bergbuch, die neu entstehenden Unternehmungen, sowie auch die Besitzer, Directoren und gemeinschaftlichen Bevollmächtigten vor Augen stellen, bei Uebernahme des Dienstes übergeben, und die neuen Erwerbungen, Löschungen und andere Veränderungen von Zeit zu Zeit mitgetheilt werden, welche er daher unter eigener Verantwortung nach erhaltenen Mittheilungen ordnungsgemäß zu ergänzen und zu berichtigen haben wird.

Für Industrielle und Braunkohlenwerksbesitzer.

Der in Nr. 3 dieser Zeitschrift enthaltene, der Wochenschrift des (preußischen) schlesischen Vereins für Berg- und Hüttenwesen entnommene Artikel: „Eine außerösterreichische Stimme über die Lage der Eisenindustrie" ist so voll von praktischer Wahrheit, daß er nicht bloß von Eisen-Industriellen, sondern auch von schon bestehenden oder bevorstehenden Industrie-Unternehmungen überhaupt, von den Besitzern von Braunkohlenwerken aber insbesondere eine Beachtung verdient. Wir meinen damit insbesondere jene Stelle, wo von dem Ankaufe von Kohlen und Eisenerzfeldern für eine Eisenhütten-Anlage gesprochen und das Gebahren der Unternehmer mit den englischen Werken verglichen wird. — „Was die Erwerbung der Grubenfelder betrifft, wenden sich die englischen Unternehmer an den Grundherrn, welchem alle Mineralschätze seines Bodens gehören und einigen sich mit ihm über einen Grundzins."

Diese Uebung muß offenbar das Entstehen von Unternehmungen, die mit dem Bergbau im Zusammenhange stehen, sehr erleichtern, obwohl die Art und Weise der Ausbeutung der unterirdischen Schätze — wenn nicht rücksichtlich derselben zwischen dem Grundbesitzer und dem Industriellen vorsichtsweise Näheres bedungen wird — unter solchen Verhältnissen in der Regel nicht als Muster aufgestellt zu werden verdienen dürfte.

Würden wir die in England bestehende Uebung auf unsere Verhältnisse anwenden, so würde an die Stelle des Grundbesitzers der Grubenbesitzer treten; und so wie die Vereinigung des Eisen-Industriellen in England mit dem Grundbesitzer auf die Rentabilität des Werkes einen großen Einfluß hat, so wird auch bei uns nur durch die Verbindung der Industrie mit dem Bergbaue — wenn auch nicht in derselben Weise, wie sie in England besteht — die Rentabilität beider Unternehmungen bedingt sein.

Die große Anzahl von Braunkohlenwerken im Bereiche der Bergbezirke Teplitz, Komotau und Schlaggenwald bietet die Grundlage zu sehr zahlreichen und großartigen Unternehmungen der mannigfachsten Art. Die Besitzer derselben warten mit Sehnsucht auf die Eisenbahn, welche das Entstehen von neuen Industrie-Unternehmungen begünstigen und dadurch, sowie durch die erleichterte Verfrachtung ihrer Werke zu einem Ertrage bringen soll.

Soll aber das Entstehen solcher Industrial-Unternehmungen, bei welchen der mineralische Brennstoff eine der Hauptbedingungen ist, begünstigt werden, so wird es nothwendig werden, daß sich der Industrielle mit dem Bergwerksbesitzer vereine, und durch diese Vereinigung eine wechselseitige Stärkung geschaffen werde.

Digitized by Google

Jedes Industrie-Unternehmen, das auf ein größeres Consumo von Brennstoff angewiesen ist, wird, um sich im Bezuge ganz unabhängig zu stellen, sich zu einem eigenen Grubenbesitze zu verhelfen trachten. In Gegenden aber, welche von der Eisenbahn durchschnitten werden sollen, ist jetzt schon, wo die Eisenbahn noch in dunkler Ferne ist, der Preis der Kohlengruben zu einer solchen Höhe gestiegen, daß die Erwerbung eines Grubenbesitzes durch Ankauf immer seltener und nur in den dringendsten Fällen des Bedarfes von Seite des Käufers oder Verkäufers eintreten wird.

Soviel ist jetzt sicher, daß wenn man eine Kohlenzeche nach dem gegenwärtig bestehenden und außer allem Werthverhältnisse stehenden Maßstabe kaufen würde, und aus derselben durch Verschleiß Nutzen ziehen wollten, offenbar verlieren müßte, und es ist dieses Ueberschätzen von Kohlenzechen bis zu einem solchen Grade gestiegen, daß man vor dem schnellen Vorgange beim Ankauf von Kohlenzechen warnen und viel Vorsicht und Ueberlegung anrathen muß.

Unser hoher Preis der Kohlenzechen ist zur Errichtung neuer Unternehmungen, die sich auf den Brennstoff basiren, sehr wenig aufmunternd; und dieß jetzt schon, um so weniger aber, wenn der Zeitpunkt des Eisenbahnbaues näher rücken sollte. Ein solches Unternehmen kömmt hiedurch in die Nothwendigkeit durch Ankauf eines Kohlenwerkes dem eigentlichen Unternehmen ein bedeutendes Capital zu entziehen, schwächt sich gleich im Beginne, und da noch andere und viele Auslagen bei einem neuen Unternehmen in Rechnung kommen, steigt die Höhe des Anlagscapitals, vermindert sich der Betriebsfond und so auch die Rentabilität des Geschäftes.

Die Braunkohlenzechen können nur durch eine starke Consumtion, also durch das Entstehen von Kohlen verbrauchenden Industrie-Unternehmungen zu einem Erträgnisse kommen, während anderseits in ihrem hohen Preise ein Hinderniß des Entstehens derselben liegen wird. Man wird sagen, der Industrielle braucht sich einen Grubenbesitz nicht anzukaufen; er kann ja mit Grubenbesitzern Accorde abschließen, und sich so den Bezug des Brennstoffes sichern. In welche Verlegenheiten und Unannehmlichkeiten aber ein Industrieller unter solchen Umständen gerathen kann, braucht wohl nicht erst weiter auseinander gesetzt zu werden. Es wird gewiß jeder Industrielle trachten, sich einen Grubenbesitz selbst zu erwerben, und zwar einen seiner Fabrik so nahe als möglich gelegenen. Die bisherige Praxis gibt dafür den Beleg.

Braunkohlenwerke der genannten Bergbezirke, welche keine sehr gute oder doch wenigstens gute Qualität Kohle haben, und nur auf den Verschleiß angewiesen sind, stehen gegenwärtig von Jahr zu Jahr gewiß in Zubuße oder werfen beinahe keinen Ertrag ab, und trösten sich mit dem Entstehen von neuen Industrial-Unternehmungen, die auch ihre geringe Qualität consumiren werden, und ihre einzige Hoffnung ist die Eisenbahn.

Für Braunkohlenwerke der genannten Bergbezirke, die eine geringe Qualität haben, wird das Entstehen von Eisenbahnen nur einen Vortheil haben, nämlich bei Entstehen von Industrial-Unternehmungen, der zweite Vortheil der Eisenbahnen, die leichte Verfrachtung und so die Erweiterung des Marktes wird diese Zechen nicht berühren, sondern nur diejenigen Zechen, welche eine gute und weiter transportable Kohlenqualität haben, solche also, die sich auch jetzt schon eines Verschleißes erfreuen. Vom entfernteren Markte wird die geringere Qualität auch beim Bestehen der Eisenbahn — und zwar wo sie mit der besseren Qualität zu concurriren hat — ausgeschlossen bleiben. Wie lang dieß dauern dürfte, kann jetzt nicht zur Sprache kommen; denn die Zeit, in der auch die geringe Qualität einen entfernten Markt finden wird, ist zu entfernt. Die geringe Qualität wird daher stets in der Nähe der Grube verwerthet werden müssen, und ist hiedurch vorzüglich auf die Industrial-Unternehmungen angewiesen, welche durch die Eisenbahn in's Leben gerufen werden sollen. Daß aber der hohe Preis der Kohlenzechen dem Entstehen von Industrial-Unternehmungen nicht unterstützend entgegen kömmt, wurde im Vorhergehenden angedeutet, und in ihrem hohen Preise wird ein Hinderniß des Entstehens neuer Industrial-Unternehmungen, also ihrer einzigen Hoffnung liegen.

Und gesetzt den Fall, daß in der Nähe der Braunkohlenzechen Fabriken entstehen, die nicht eigene Kohlenwerke besitzen und auf fremde Gruben angewiesen sind. Bei der großen Anzahl von Kohlenzechen wird das Anbot die Nachfrage gewiß übersteigen und wird hiedurch der Preis der Kohle so herabgedrückt werden, daß das Erträgniß der Grube zu dem Betriebscapitale und zu den angewendeten Kräften und Mitteln nicht im Verhältnisse stehen wird. Und wie schwankend wird die Production unter solchen Verhältnissen bei den einzelnen Gruben sein! Es wird dasselbe Verhältniß eintreten, wie es jetzt schon bei den verschleißenden Kohlenzechen der Fall ist; es wird Jeder verschleißen, aber so unregelmäßig und so unangemessen seinem Kohlenreichthume und den verwendeten Kräften, daß wieder wenig oder gar kein Nutzen erwachsen wird, wie es jetzt der Fall ist. Von der ausgezeichneten Qualität wurde und wird natürlich abgesehen; der glücklichen Besitzer dieser gibt es aber nicht so viele, diese erfreuen sich jetzt schon eines guten Absatzes, und werden sich desselben, so lange sie nur Kohle haben werden, auch weiter erfreuen.

Wollen sich die Besitzer von Braunkohlenwerken eine günstige Zukunft anbahnen, so werden sie, ihren Vortheil wohl erkennend, sich mit den Industriellen eng

Digitized by Google

vereinen, ähnlich wie dieß in England ist, und werden sich so selbst den Grund ihres Gedeihens legen. Sie werden dann nach dem regelmäßigen Bedarfe den Betrieb einleiten können, der vereinigte Abnehmer wird in der Qualität nicht wählerisch sein, und was nur zu verwerthen ist, verwerthen, so daß regelmäßige Arbeit und Wirthschaftlichkeit bei dem Grubenbaue eintreten wird — die Hauptbedingungen eines jeden Unternehmens, wenn dasselbe gedeihen soll. In dieser Vereinigung müssen die Besitzer von Kohlenwerken ihre Zukunft und ihr Gedeihen suchen; sie müssen, um selbstständig zu werden, die gegenwärtige scheinbare Selbstständigkeit aufgeben. Von dem gegenwärtigen, in der That schwindelhaften Preise der Kohlenzechen wollen wir in einem anderen Artikel sprechen.

Statuten der Witkowitzer Knappschafts-Cassa oder Bruderlade *).

I. Allgemeines Statut.

Knappschafts-Cassa.

§. 1. Die Knappschafts-Cassa oder Bruderlade ist ein durch die k. k. Berggesetze autorisirter und unter der Controle der k. k. Bergbehörden stehender auf Gemeinsamkeit und Gegenseitigkeit beruhender Verein der zu den Baron Rothschild'schen Berg- und Hüttenwerken gehörigen Arbeiter und minderen Bediensteten, indem solche durch regelmäßige Geldbeiträge für hilfsbedürftige Mitglieder und deren Angehörige Obsorge pflegen. Der auf diese Weise gebildete Fond ist ein unangreifbares Eigenthum des Gesammtverbandes aller Knappschaftsmitglieder, daher außer dem Verbande stehende gar keinen, und die wirklichen Knappschaftsmitglieder nur jenen Anspruch auf Betheilung an seiner Wirksamkeit zu machen haben, wie solcher statutenmäßig begründet ist.

Knappschafts-Mitglieder.

§. 2. Mitglieder des Knappschaftsvereins können nicht bloß wirkliche Berg- und Hüttenleute, sondern alle beim Witkowitzer Werkscomplex und den dazu gehörigen auswärtigen Werken — mit Ausnahme der in Preußen gelegenen — stabil beschäftigten Arbeiter und minderen Bediensteten sein, sobald solche die statutenmäßigen Beiträge leisten.

§. 3. Jeder in Arbeit neu Eintretende oder in mindere Bedienstung Aufgenommene ist in der Regel verpflichtet, in den Knappschaftsverband einzutreten, doch bleiben von der Aufnahme die Beamten, bloße Taglöhner, die bei der Hütte und an der Grube beschäftigten Frauenzimmer, und alle schon krüppelhaft oder im Alter von mehr als vierzig Jahren eintretenden Arbeiter ausgeschlossen, deren specielle Aufnahme der allgemeinen Knappschaftsversammlung vorbehalten bleibt.

§. 4. Tritt ein Knappschaftsmitglied aus hiesiger Arbeit, so verzichtet er damit auf alle Ansprüche an die Knappschaft, und tritt er nach der Zeit wieder in Arbeit, so beginnt für ihn eine neue Aera seiner Knappschaftszuständigkeit ohne Anrechnung seiner frühern Dienstzeit.

§. 5. Sollte man durch Betriebsstockungen genöthigt sein, Arbeiter zeitweilig zu entlassen, um sie bei besseren Conjuncturen wieder zu beschäftigen, oder ist ein Mitglied durch Militär-Pflicht zeitweilig zum unfreiwilligen Austritte gezwungen, so stehen solche auf die Zeit ihrer Abwesenheit wohl außer dem Knappschaftsverbande, es werden ihnen aber beim Wiedereintritt in die Arbeit die Jahre ihrer früheren Knappschaftszuständigkeit mit in Anrechnung gebracht.

§. 6. Wegen Unbrauchbarkeit oder anderem Anlasse vom Werke entlassene Arbeiter verlieren allen Knappschaftsanspruch, als wenn sie selbst aus der Arbeit getreten wären.

Knappschafts-Erbfolge.

§. 7. Möge Witkowitz oder irgend ein dazu gehöriges Berg- oder Hüttenwerk seinen Besitzer wechseln, so hat kein solcher einen Anspruch auf das Knappschaftsvermögen, welches stets ein unangreifbares Eigenthum der betheiligten Arbeiterkörperschaft bleibt; sondern so wie dem Witkowitzer Complexe neu zuwachsende Werke in Bezug ihrer Arbeiter dem Knappschaftsverbande sammt ihrem allenfälligen Knappschaftsvermögen mit beitreten, so beerbt auch der gemeinsame Knappschaftsfond das allenfalls durch Auflassung entfallende Werk und nur wenn durch Wegverkauf ein Theil des Complexes in andere Hände überginge, wäre eine billige Theilung des Vermögens durch die allgemeine Knappschaftsversammlung vorzunehmen.

Werkseinfluß auf die Knappschaft.

§. 8. Weil der Werksinhaber seinen Arbeitern den Verdienst gibt und diesen so hoch bemessen muß, daß dieselben neben ihrem Lebensunterhalt auch noch die Knappschaftsbeiträge leisten können, und weil ihm daran liegen muß, daß seine Arbeiter bei eingetretener Erwerbsunfähigkeit eine gesicherte Existenz haben, um nicht ihm selbst zur Last zu fallen, so steht im die Ueberwachung und oberste Controle über statutenmäßige Gebahrung

*) Bei dem Interesse, welches wir den Bruderladen widmen, ist es uns stets willkommen, wenn wir zweckmäßig abgefaßte Statuten solcher Vereine zur Publication erhalten. Ohne in allen Punkten auf alle Verhältnisse anwendbar zu sein, enthalten sie doch für erst zu bildende oder zu revidirende Statuten stets Anregung und Muster. Prüfet Alles, das Beste behaltet! Wir waren bereits in der Lage, vor einiger Zeit die Statuten der Bruderlade des Kohlenwerkscomplexes der k. k. Nordbahn mittheilen zu können, welche sich als Nachbar an die in Witkowitz anschließt.

Digitized by Google

durch deſſen bevollmächtigten Director zu. Unter dieſer Controle beſorgt die Verrechnung der Knappſchaftscaſſa ein von der Direction beſtimmter Rechnungsführer, die Vorſchreibung der Knappſchaftsbeiträge und Knappſchaftsunterſtützungen pflegen die Betriebsvorſtände und die Einhebung und Abfuhr derſelben an die Knappſchaftscaſſa obliegt dem Werkscaſſier.

Knappſchafts-Verwaltung und Vertretung.

§. 9. Die Verwaltung des Knappſchaftsvermögens und die Vertretung der unmittelbaren Knappſchaftsmitglieder wird folgender Weiſe geregelt:

a) Die Arbeiter eines jeden einzelnen Betriebszweiges wählen auf je zehn ihrer Anzahl aus ihrer Mitte einen Wahlmann, der für 3 Jahre in Wirkſamkeit bleibt.

b) Die Wahlmänner eines jeden Verwaltungszweiges — der mehrere kleinere Betriebszweige umfaſſen kann — wählen wieder auf je zehn ihrer Anzahl aus der Mitte der geſammten Arbeiter ihres Verwaltungszweiges einen Knappſchafts-Aelteſten, der 3 Jahre in Function bleibt.

c) Die Knappſchafts-Aelteſten wählen aus ihrer Mitte immer nur auf ein Jahr einen Ausſchuß, der den dritten Theil aller Knappſchafts-Aelteſten nicht erreichen darf.

Bei allen dieſen Wahlen wird ein über fünf erübrigender Reſt als volle zehn angenommen und jeder Betriebszweig muß mindeſtens einen Wahlmann und jeder Verwaltungszweig wenigſtens einen Knappſchafts-Aelteſten ſtellen.

Als Knappſchafts-Aelteſte ſind nur ſolche wählbar, die über 24 Jahre alt ſind, und mindeſtens 3 Jahre in hieſiger Arbeit ſtehen — und zum Ausſchuß nur die nahe vom Sitz der Knappſchaftscaſſa zu Witkovitz wohnenden Knappſchafts-Aelteſten.

(Schluß folgt.)

Notiz.

Einführung eines praktiſchen Vorbereitungscurſus für den Beſuch der königlichen Bergſchule zu Clausthal. Laut Bekanntmachung des königlichen Berg- und Forſt-Amtes zu Clausthal vom 9. April d. J. iſt beſchloſſen worden, einen praktiſchen Vorbereitungscurſus für den Beſuch der königlichen Bergſchule daſelbſt zu dem Zwecke einzurichten, um diejenigen jungen Leute, welche die Bergſchule zu beſuchen beabſichtigen, ſo weit mit dem Bergbau, der Aufbereitung und dem Hüttenweſen bekannt zu machen, daß ſie die darauf bezüglichen Lehrvorträge genügend verſtehen können.

Ueber die Einrichtung dieſes Vorbereitungscurſus iſt nachſtehendes Regulativ, welches auf Verlangen von der genannten Behörde mitgetheilt wird, erlaſſen:*)

*) Wir theilen es vor der Hand ohne Commentar mit; doch werden wir gelegenheitlich auf einige Punkte deſſelben zurückkommen. O. H.

Regulativ über den praktiſchen Vorbereitungscurſus für den Beſuch der königl. Bergſchule in Clausthal.

Wir erlaſſen über den praktiſchen Vorbereitungscurſus für den Beſuch der königlichen Bergſchule zu Clausthal das folgende, mit dem 1. April 1859 in Kraft tretende Regulativ:

§. 1.

Alle Diejenigen, welche ſich auf der königlichen Bergſchule zu Clausthal zu Beamten für den techniſchen Dienſt des oberharziſchen Berg- und Hüttenweſens ausbilden wollen, ſind verpflichtet, einen praktiſchen Vorbereitungscurſus in den oberharziſchen Berg-, Poch- und Hüttenwerken durchzumachen. Auch Ausländer und ſolche Inländer, welche ſich nicht für den königlichen Dienſt am Oberharze ausbilden wollen, können zu dieſem Vorbereitungscurſe zugelaſſen werden.

Das Honorar für die Theilnahme an dem Curſus beträgt 18 Thl., jedoch bleiben von deſſen Entſcheidung Diejenigen befreit, welche nach dem beſtehenden Herkommen auch auf der Bergſchule ſchulgeldfrei ſind.

§. 2.

Der Zweck des Vorbereitungscurſus iſt, die Schüler mit dem Bergbau, der Aufbereitung und dem Hüttenweſen inſoweit bekannt zu machen, daß ſie die darauf bezüglichen Vorträge in der königlichen Bergſchule genügend verſtehen können. Dieſe Bekanntſchaft ſollen die Schüler durch die Beſichtigung der Werke, Maſchinen, Manipulationen und Arbeiten und durch eigenes Handanlegen bei den letzteren erlangen, und es werden ihnen dabei die nöthigen Erklärungen gegeben werden.

§. 3.

Der Vorbereitungscurſus beginnt jedes Jahr mit dem Anfange der erſten Woche nach Oſtern und dauert 24 Wochen.

Es werden davon

8 Wochen der Aufbereitung und dem Teich- und Grabenbau,
8 Wochen dem Grubenbetriebe und
8 Wochen dem Hüttenweſen

gewidmet.

§. 4.

Für jeden der im §. 2 genannten Betriebszweige fungirt ein beſonderer Lehrer, welcher die Unterweiſungen der Schüler leitet.

Dieſe Lehrer werden vom Berg- und Forſtamte aus dem Perſonal der techniſchen Beamten ausgewählt.

Der Lehrer beſtimmt zu Anfang einer jeden Woche, welche Werke von den Schülern beſucht und welche Arbeiten und Apparate daſelbſt von ihnen beſichtigt werden ſollen.

Die Steiger oder Aufſeher ſolcher Werke ſind von dem Lehrer zu veranlaſſen, den Schülern die erforderlichen Unterweiſungen und Erklärungen zu geben.

Den Lehrern bleibt es vorbehalten, diejenigen Arbeiten zu beſtimmen, bei welchen die Schüler eigene Hand anzulegen haben. Schwierigere und gefährlichere Arbeiten dürfen den Schülern nicht geſtattet werden.

Wöchentlich einmal hat der Lehrer die inzwiſchen beſichtigten Werke mit den Schülern zu beſuchen und ſie über alle diejenigen Verhältniſſe aufzuklären, welche ihnen noch nicht genügend bekannt geworden ſein ſollten.

§. 5.

Die Schüler haben wöchentlich 5 Tage von Morgens 5 bis Mittags 12 Uhr auf den ihnen bezeichneten Werken zuzubringen.

Digitized by Google

Sie haben ein Tagebuch zu führen und in demselben das an jedem Tage Gesehene möglichst genau zu beschreiben.

Am Schlusse einer jeden Woche ist das Tagebuch dem Lehrer vorzulegen.

Auf den Werken stehen die Schüler unter den betreffenden Steigern und Aufsehern und haben deren Befehlen unweigerlich Folge zu leisten.

§. 6.

Den Schülern werden wöchentlich 8 theoretische Unterrichtsstunden und zwae 4 Stunden in der Elementar-Mathematik und 4 Stunden im Zeichnen ertheilt.

Der mathematische Unterricht soll hauptsächlich in einem Repetitorium dee Elementae-Mathematik und dee Zeichnenunterricht im Maschinenzeichnen bestehen.

§. 7.

Am Ende des Cursus haben die verschiedenen Lehrer gemeinschaftlich ein Zeugniß über den Fleiß, die erworbenen Kenntnisse, die Anlagen für die Technik und das Betragen eines jeden Schülers auszustellen und an die unterzeichnete Behörde einzusenden.

Die Inländer, welche sich für den königlichen Dienst auf dem Oberharze ausbilden wollen, werden nur dann zum Besuche der königlichen Bergschule zugelassen, wenn sie sich in dem Vorbereitungscursus ein günstiges Zeugniß erworben und namentlich eine genügende Auffassungsgabe für technische Gegenstände an den Tag gelegt haben.

§. 8.

Die Gesuche um Zulassung zu dem Vorbereitungs-Cursus sind spätestens bis zum Mittwoch vor Osteen bei der unterzeichneten Behörde einzureichen, und es sind denselben die für die Aufnahme auf der Bergschule erforderlichen Zeugnisse beizufügen.

Clausthal, den 30. März 1859.

Königl. Hannoversches Berg- und Forstamt.

gez. Knesebeck.

Literatur.

Die Silber-Probirmethode. Chemisch untersucht von G. J. Mulder, Professor der Chemie an der Universität zu Utrecht. Aus dem Holländischen übersetzt von Dr.. Chr. Grimm. Leipzig, Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber, 1859.

Unter dem Titel „De Essayeer-Methodn van het Zilver" (Rotterdam 1857) veröffentlichte G. J. Mulder eine Abhandlung, worin er es sich zur Aufgabe stellte, das Gay-Lussac'sche Silber-Probirverfahren, — welches, wie er richtig bemerkt, seiner Brauchbarkeit dadurch bewährt hat, daß es durch eine lange Reihe von Jahren keine Veränderung erfahren hat und noch als ein Denkmal dasteht, welches Gay-Lussac seinem eigenen praktischen Talente errichtet hat, — mit Rücksicht auf die gesammelten Erfahrungen und die Fortschritte, welche die Wissenschaft seither gemacht hat, sowohl in seiner praktischen Anwendung als nach seiner wissenschaftlichen Seite hin, durchzuarbeiten. Insbesondere ist es die Letztere, welche dem Buche einen hohen Werth verleiht, so daß man behaupten darf, daß seit Gay-Lussac's Schrift „Instruction sur l'essai des matières d'argent par la voie humide; Paris 1832," und deren deutschen Bearbeitung von Liebig; kein den Gegenstand betreffendes interessanteres Werk erschienen ist.

Aus dem 1. Abschnitte: „die chemische Untersuchung." heben wir besonders hervor die mit äußerstem Fleiße und Scharfsinne durchgeführten Untersuchungen übee das Verhalten des Chlorsilbers gegen die bei der Probe hiemit in Berührung kommenden Substanzen, über den „neutralen Punkt" und die damit zusammenhängende bekannte Erscheinung, daß wenn die Probflüssigkeit, bei welcher der neutrale Punkt erreicht ist, in zwei Hälften getheilt wird, in der einen Kochsalz in der anderen Silberlösung Niederschläge hervorbringen, ferner über die Einflüsse, welche Licht, Temperatur, sowie fremde Metalle in der Legirung auf die Silberprobe ausüben können.

Im 2. Abschnitte beschreibt der Verfasser den von ihm angewendeten Probie-Apparat sowie die Methoden, um die zur Prode nöthigen Substanzen in erforderlicher Reinheit zu erhalten, endlich das Probirverfahren selbst, bei welchem sich nach seiner Angabe eine Genauigkeit von $\frac{2}{1000}$ ($\frac{1}{500}$ Procent) erreichen läßt. Eine solche Genauigkeit liegt wohl weit über der Anforderung, welche in der Praxis an den Probirer gestellt wird, der es in den seltensten Fällen mit absolut homogenen Legieungen zu thun hat und der nebst der erforderlichen Genauigkeit auch die Rücksicht auf Zeitersparniß im Auge behalten muß.

In die vollkommen entsprechende deutsche Bearbeitung hat Dr. Chr. Grimm einige von dem Verfasser selbst angegebene Aenderungen und Zusätze aufgenommen, und verdient das vorliegende Werk jedem Probirer, der seine Aufgabe nicht bloß handwerksmäßig adthun, sondern sich hiebei auch auf den wissenschaftlichen Standpunkt, welcher allein vor möglichen Täuschungen bewahren kann, stellen will, auf das eindringlichste empfohlen zu werden.

M. L.

Personal-Nachrichten.

Auszeichnung.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchstem Handschreiben vom 25. v. M. den Sectionschef im Finanzministerium, Karl Freiherrn v. Schenchenstuel, die geheime Rathswürde mit Nachsicht der Taxen allergnädigst zu verleihen geruht.

Erledigung.

Die Kunst- und Bauwesens-Adjunctenstelle bei dem Bergamte in Přibram

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 630 fl., einem 10proc. Quartiergelde und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution von 105 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, praktischer Kenntniß in der Mechanik, im Bergmaschinen- und Civil-Bauwesen, der Gewandtheit im Concepts- und Rechnungsfache, dann der Kenntniß der böhmischen oder einer verwandten slavischen Sprache, bis 11. Juli l. J., bei dem Bergoberamte in Přibram einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als **Gratisbeilage**. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften **jeder Art können nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

Digitized by Google

№ 25. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 20. Juni.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Das neue Bergstatut für das Abrudbányaer-Börösbataker Revier. — Statuten der Witkowitzer Knappschafts-Cassa oder Bruderlade. — Ueber die Goldproduction der Neuzeit. — Notiz: Bergmännische Feierlichkeit. — Administratives: Verordnungen. Kundmachungen. Personal-Nachrichten. Ernennungen. Erledigungen

Das neue Bergstatut für das Abrudbányaer-Börös-bataker Revier.

Das hohe k. k. Finanzministerium hat mit Verordnung vom 14. December 1858, Z. 1872—41 V, den nachstehenden Bergstatuten, welche für die daselbst benannten Reviere des alten Golddistrictes, und die gesammte Flußgoldwäscherei im Großfürstenthume Siebenbürgen, auf Grundlage der früheren Gesetze, mit erforderlichen Modificationen, in Begleit von Durchführungs- und Uebergangsbestimmungen, über Gegenstände, deren Statutal-Regelung nach dem allgemeinen Berggesetze zulässig, und nach vorhandenen eigenthümlichen Verhältnissen unabweislich war, im gesetzlichen Wege beantragt wurden, die hohe Genehmigung mit dem Vorbehalte zu ertheilen geruht, daß dieselben nach Ablauf von drei Jahren, nach Anhandgabe mittlerweitiger Wahrnehmungen einer neuen Revision unterzogen werden sollen.

Diese Statuten treten mit 1. Mai l. J. in allen ihren Bestimmungen in Wirksamkeit, und es werden hiedurch die früheren Gesetze, und benanntlich auch die Abrudbányaer Montan-Constitution, als solche, auch in den auf die Gegenstände dieser Statuten sich beziehenden Bestimmungen unwirksam.

I. Allgemeines Bergstatut

für unten angegebene Bergreviere des alten Golddistrictes, und die gesammte Flußgoldwäscherei im Großfürstenthume Siebenbürgen.

I. Abschnitt.

Allgemeine Ausnahmsbestimmungen über Grubenmaße, Ueberscharen, und deren Verleihung.

§. 1. In den mit Bergbau eingenommenen Gebirgen, der Gemeinden: im Kreise Broos, Bukurestyi, Czebe, Dupepiátra, Karács, Kurety, Kristyor, Ober-Lunkoj, Ruda, Stanizsa, des Bezirkes Körösbánya; — Boicza, Füzes, Herczegány, Csertest (Hondol), Kajanel, Magura, Toplicza, des Bezirkes Maros-Solymos; — dann im Kreise Karlsburg, Bucsum, Ponor, des Bezirkes Abrudbánya: Nagy-Almás, Pojana, Porkura, Tekerö, des Bezirkes Algyogy; — endlich Zalathna mit Valea-Doßuluj, des Bezirkes Karlsburg; — in welchen bisher Grubenmaße von 3528 Schemnitzer (4025·6 Wiener) Quadrat Berglachtern rechteckiger horizontalen Fläche, in der Regel mit ewiger Höhe und Teufe — Mittelmaße, dann auch jene von 14 Schemn. (14·9 Wiener) Berglachtern Breite, und ebensoviel Höhe und Teufe zusammen, daher von 196 Schemn. (223·6 Wien.) Quadrat Berglachtern rechteckiger verticalen Fläche, in der Regel mit ewiger Länge — Kleinmaße — verliehen wurden, und solche jetzt noch bestehen, haben auch in der Hinkunft, im Bereiche des Bergbaues, dessen Gefälle Gold, Silber, Quecksilber, Kupfer, Blei und Zuschlagkiese als Haupt- oder Nebengegenstand der Gewinnung abwerfen, nur Verleihungen von Grubenmaßen gleicher Art, mit den rectificirten Ausmaßen, welche dieses Statut vorschreibt (§. 9), stattzufinden.

In Fällen, wo ein zu verleihen begehrtes, mit einem Freischurfe früher nicht gesichertes Kleinmaß, in das Feld eines, an einem und demselben Tage (§. 53 des allg. Berggesetzes) durch einen anderen Unternehmer mit Mittelmaßen zur Verleihung gebrachten Aufschlusses hineinfallen würde, hat die Verleihung der letzteren zu erfolgen, wo aber das Kleinmaß mit einem Freischurfe gesichert war, kann die Verleihung auch des Kleinmaßes statt finden, welches dann ein selbstständiges Inclave im Felde des Mittelmaßners bilden wird.

§. 2. Eine Verleihung von Mittelmaßen, welche künftig auch an Unternehmer aus dem Landmannsstande

erfolgen kann, ist nur unter der Bedingung statthaft, daß, wo an der Unternehmung Mehrere Theil nehmen, der Bergbau, sammt der Tagaufbereitung kein parcellirter, sondern ein gewerkschaftlicher sein soll. Dawider Handelnden ist das verliehene Eigenthum zu entziehen und das Weitere nach den §§. 253, 254 des allg. Berggesetzes einzuleiten.

§. 3. Verleihungswerbern, gegen welche die gegründete Voraussetzung spricht, daß sie einen, der Ausdehnung mehrerer Mittelmaße (§. 9) entsprechenden, geregelten und andauernd schwunghaften Betrieb zu unterhalten nicht im Stande wären, sind mehrere solche Maße auf einen Aufschluß, nur bei nachgewiesenem Vorhandensein eines genügenden Betriebsfondes zu verleihen.

§. 4. Für Kleinmaße ist das schriftliche Anbringen des Verleihungs-Gesuches, und die Ueberreichung einer Lagerungskarte, wenn sonst die Lage des Aufschlusses nämlich auch die Entfernung desselben von zwei unverückbaren, und allgemein erkennbaren Fixpunkten, sammt der Hauptrichtung angegeben wird, nicht nothwendig.

§. 5. Der Begriff von Ueberscharen zwischen Grubenmaßen derselben Begränzungsart, richtet sich nach dieser letzteren, und für solche Ueberscharen findet das allg. Berggesetz (§§. 71—75) seine volle Anwendung; zwischen Grubenmaßen verschiedener Begränzungsart aber ist nur jenes Mittel als Ueberschar zu betrachten, welches nicht wenigstens ein Kleinmaß mit der ganzen Breite ausmachen kann, und ein solches ist an einen Kleinmaßner nur dann zu verleihen, wenn sich darum kein Mittelmaßner in dem Termin (§. 73 des allg. Berggesetzes) meldet.

§. 6. Das Recht der Kleinmaßner, später verliehene Mittelmaße mit ihren Betrieben durchzufahren, wird für künftige Verleihungen (von Kleinmaßen) außer Kraft gesetzt.

II. Abschnitt.

Von Freischürfen.

§. 7. Der Schurfkreis für Mittelmaße hat einen Halbmesser von 134, und jener für Kleinmaße, welcher aber ein verticaler ist, einen solchen von 15 Wien. Klaftern zu betragen. Letzterem gebührt eine Länge von 30 Wien. Klaftern nach der in Kompaßstunden anzugebenden Hauptrichtung; und das weitere Vordringen auch über die 30 Klafter, oder aber das Vordringen in veränderter Hauptrichtung ist als eine neue Schurfanlage zu betrachten.

Diesemnach haben die Schüefer schon bei Anmeldung eines Freischurfes sich zu erklären, ob sie bei Aufschließung einer abbauwürdigen Lagerstätte ein Mittelmaß oder ein Kleinmaß zur Verleihung bringen werden, was für die Verleihung jedenfalls auch maßgebend sein wird, da sonst Unternehmern des Landmannsstandes nur ein Schurfkreis für Kleinmaße zugestanden werden würde.

§. 8. Kommt ein Kleinmaßner in die Lage, sich das vorbehaltene Schurffeld ausmessen lassen zu müssen, so gebührt ihm in dem Schurfkreise, die den Kleinmaßen zukommende verticale Fläche (§. 9) in der gebahten Längenrichtung, mit derjenigen Länge, welche er noch übrig hat, als vorbehaltenes Schurffeld.

III. Abschnitt.

Von Grubenmaßen.

§. 9. Das Mittelmaß umfaßt eine bestimmte Fläche in der horizontalen Ebene des Aufschlagspunktes, und zwar in der Gestalt eines Rechteckes von 4020 Wien. Quadratklaftern mit einer Maximallänge von 134 Kl. und einer Minimalbreite von 30 Kl. und erstreckt sich in der Regel in die ewige Höhe und Teufe. Wo sich aus dem Aufschlagspunkte mehrere Maße ausmessen lassen, können auch mehrere solche, nie aber mehr als viere auf einen Aufschluß gelagert werden.

Ein Kleinmaß wird aber gebildet, durch eine rechteckige verticale Fläche von 225 Wien. Quadratklaftern, und zwar: a) mit 15 Klafter Breite, und ebenso viel Teufe und Höhe zusammen, zu gleichen Theilen aus dem Aufschlagspunkte, daher 7·5 Klafter Breite nach beiden Seiten, 7·5 Klafter Teufe, und ebensoviel Höhe, als normale Begränzung, b) in der Regel mit ewiger Länge nach der Hauptrichtung der aufgeschlossenen Lagerstätte.

Abweichungen von dieser normalen Breite, Höhe und Teufe eines Kleinmaßes finden statt, wenn der gleichen Theilung die Lage bereits verliehener benachbarter Maße im Wege steht, und sind zulässig, wenn solche in dem Verleihungsgesuche ausdrücklich begehrt wurden, und in der exponirten Umgebung kein angemeldeter Freischurf, oder zur Verleihung angezeigter Aufschluß anderer vorhanden ist.

Ausgeschlagene Stollens- und andere Verbindungsstrecken bis zum Anschlusse sind ein natürliches Zubehör der verliehenen Kleinmaße.

§. 10. Jedem Kleinmaßnee gebührt, wenn er seinen Betrieb in der Richtung der ewigen Länge, mit Verzichtleistung auf diese letztere sichern will, ein bestimmtes Längenmaß bis zu 30 Klaftern in der vorhandenen Gränze, nämlich in dem duech die Ausdehnung des Baues noch nicht eingenommenen Feldraume, welches daher demselben, in wie weit dagegen kein Alterèrecht vermöge früherer Verleihungen zur Geltung gebracht wird, mit Beobachtung des im §. 51 der Finanzministerial-Vollzugs-Vorschrift vom 25. September 1854, für die Gränzerneuerungen festgesetzten Verfahrens, auch nachträglich zugemessen werden kann.

Digitized by Google

Wenn jedoch durch Geltendmachung des Altersrechtes, dem Bewerber als Jüngeren im Felde, nicht wenigstens 15 Kl. Länge übrig bleiben würde, und die Parteien sich über die gegenseitige Gränze nicht vereinigen können, hat die Zumessung einer bestimmten Länge für keine derselben stattzufinden.

Benachbarte Freischürfer haben das Recht, einen denselben im Wege stehenden Kleinmaßner, der noch kein bestimmtes Längenmaß zugemessen erhalten hat, zur Veranlassung der Zumessung eines solchen durch die Bergbehörde, unter sonstiger ungehinderten Felderstreckung mit dem Freischurfe terminsmäßig aufzufordern.

§. 11. Die Pflicht der Vermarkung am Tage, kann auf Kleinmaße in der Regel nicht angewendet werden. Besitzer solcher Maße sind daher nur verpflichtet, bei jeder künftigen Verleihung den Aufschlagspunkt, welcher derselben zum Grunde liegt, senkrecht über sich am Tage, wo es immer nur thunlich, zu bezeichnen, wie es für unterirdische Freischurfe vorgeschrieben ist (§. 24 lit. d, der im §. 10 angezogenen Vollzugsvorschrift) mit dem Unterschiede, daß die Setzung dieser Aufschlagszeichen durch die Bergbehörde von Amtswegen auf Kosten der Partei zu bewirken, und darüber ein Protocoll nach Art der Verlochsteinungs-Protocolle, mit Angabe auch der Längenrichtung nach der Kompaßstunde, sowie auch der etwa mit der Verleihung eingetretenen Abweichung von der gleichen Theilung der Normalbreite, Höhe und Teufe (§. 9) aufzunehmen ist.

Wo die Setzung der Aufschlagszeichen am Tage, bei überdecktem Felde nicht gut thunlich ist, hat die unterirdische Bezeichnung des Aufschlages durch Schlagung von Markstufen zu geschehen.

Kleinmaße von gesicherter Längenausdehnung (§. 10) sind am Tage, wo es immer nur thunlich, zu vermarken, wie Mittelmaße.

IV. Abschnitt.

Von Durchschlägen und Einschlägen.

§. 12. Bei nicht gesichertem Längenmaße (eines Kleinmaßners §. 10) wird, im Falle eines offenen Durchschlages mit einem anderen gegenbauenden Kleinmaßner, die verticale Durchschlagsfläche als gegenseitige Gränze anzudienen haben. Unter Gegenbau werden hier diejenigen Baue verstanden, welche in der vorhandenen Gränze (§. 10 Abs. 1) gegen den vor sich liegenden Bau Anderer vordringend betrieben werden.

Geschieht der Durchschlag auf eine andere Art, als mit einem Gegenbau, daher in einem bereits eingenommenen Feldraume Anderer, so ist der überschreitende Theil aus dem Felde des Anderen zurückzuweisen.

§. 13. Die Bergbehörde hat überhaupt, nicht nur bei einem bewirkten (§. 198 des allg. Berggesetzes), sondern auch bei einem nahe bevorstehenden Durchschlage oder Einschlage, worüber Beschwerden erhoben werden, nach sofortiger markscheiderischen Aufnahme die Gränze zu bestimmen, und in Fällen, wo strittige Rechtsfragen obwalten, deren gütliche Beilegung nicht bewirkt werden kann, nach Befund auch provisorische Verbote einzuleiten. Sie hat in solchen Fällen, soweit es unvermeidlich ist, Sequesterbaue anzuordnen, und die eingeleiteten Verbote treten im Falle, als der betroffene Theil sich über das Klaganbringen (vor Gericht) im bergbehördlich festgesetzten, nöthigenfalls erstreckbaren Termine bei der Bergbehörde nicht ausweiset, in definitiver Kraft und Wirksamkeit.

V. Abschnitt.

Von Tagmaßen.

§. 14. Tagmaße auf Goldwäschereien, welche in Seifenwerken des Diluvial-Gebildes betrieben werden, sind in den damit eingenommenen Gebirgen der Gemeinden Mühlbach, Oláhpián, Reho, Sebeshely, Szápßpián Bezirk Mühlbach, Kreis Hermannstadt, wo solche mit einem Flächenraume von 3136 Schemn. (3578 Wiener) Quadrat Berglachtern — Klein-Tagmaße — bisher verliehen wurden, und jetzt noch bestehen, auch in der Folge mit einer solchen ausnahmsweisen Maximalbegränzung, jedoch aber mit dem rectificirten Ausmaße von 3570 W. Quadratklaftern zu verleihen.

Verleihungs-Gesuche um Klein-Tagmaße können, so wie jene über Kleinmaße (§. 4) mündlich angebracht werden.

§. 15. Goldwäschereien in Flußbeeten, oder an versandeten, nicht urbaren Ufern der Flüsse und Bäche, sind auf Tagmaße mit einem bestimmten Flächenraume, wo dieses ausdrücklich nicht angesucht wird, nicht zu beschränken.

Zu dieser Art Goldwäscherei ohne bestimmtem Flächenraum genügt eine allgemeine Berechtigung, welche an einzelne physische Personen, auf bestimmte Fluß- oder Bachgebiete, und zwar auf dieselben auch an mehrere Parteien, mit der Fortdauer bis zur jährlichen Ablieferung einer bestimmten Menge Waschgoldes in die k. k. Aerarial-Einlösung, gegen selbstverständliche Vergütung des freien Haltrestes, im Concessionswege zu ertheilen ist.

Concessionen dieser Art berechtigen zu keinen zwangsweisen Grundabtretungen, und sind nur an einzelne physische Personen übertragbar. Betreibt daher der Berechtigte oder ein mittelbarer Erwerber das Geschäft der Wäscherei mit mehreren andern, so sind diese nur als Arbeitsgehilfen zu betrachten.

(Schluß folgt.)

Digitized by Google

Statuten der Wittowitzer Knappschafts-Casse über Penneelande.

(1854.)

Knappschafts-Ausschuß

§ 10. Der Ausschuß hat in Versammlung von wenigstens fünf seiner Mitglieder die currenten Geschäfte provisorisch bis zur Knappschaftsversammlung abzuthun, doch bleiben seine Verfügungen bis zu diesem Zeitpunkt in voller unangefochtener Geltung, bedürfen jedoch der Zustimmung des Directors, um die statutenmäßige Gebahrung zu wahren.

Allgemeine Knappschafts-Versammlung

§ 11. Der allgemeinen Knappschafts-Versammlung unter Vorsitz des Directors, im Beisein aller Betriebsvorstände, des Knappschaftsrechnungsführers und aller Functionäre der Knappschaft obliegen folgende Geschäfte, worüber nach absoluter Stimmenmehrheit der anwesenden Knappschafts-Aeltesten, indem die anderen Beisitzer nur eine informative Stimme haben, beschlossen wird:

a) Kenntnißnahme der letzten Jahresrechnung und deren weitere Promulgirung unter ihren Committenten.

b) Prüfung der Geschäfte ihres Ausschusses im Verlaufe des Jahres.

c) Wahl der Ausschüsse aus der Mitte der Knappschafts-Aeltesten und der drei Ermächtigten zur Revision und Absolution der Rechnung aus der Mitte aller Anwesenden.

d) Entscheidet über Abfertigung, Provisionirung und andere Betheilung von Anspruchsberechtigten für die fernere Zeit oder über Nachträge für die Vergangenheit.

e) Regelt die Gebahrung im Spital und bei anderen Wohlthätigkeitsanstalten und bestimmt das diesfällige Disciplinarverfahren.

f) Erwählt ihre Knappschafts-Functionäre und bestimmt deren Bezüge.

g) Bestimmt über die Weise der Capitalisirung ihres Vermögens, über Ankauf von Liegenschaften oder allenfällig vorzunehmende Bauten, in welchen allen drei Fällen das Einverständniß des Directors nothwendig ist.

h) Die bei jeder allgemeinen Knappschaftsversammlung vorzulesenden Statuten werden geprüft und über allenfällig nothwendige Aenderungen oder Zusätze durch absolute Stimmenmehrheit Beschluß gefaßt, in welchem einzigen Falle alle Beisitzer der Versammlung dabei nicht bloß die Knappschafts-Aeltesten mitstimmen.

§ 12. Statutenmäßig begründete Vorschreibungen von Büchsengeld und Krankenschichten pflegen die Betriebsvorstände zur Zahlvorschreibung der Spitalbeiträge und die andere Auflagen, leisten der Controlorgane des Knappschaftsausschusses, über [illegible] Fällen der Knappschaftsversammlung.

II. Knappschaftsbeiträge

Büchsengeld

§ 13. Als Mitglieder des Knappschaftsverbandes bethätigen sich die Werksarbeiter durch einen vierpercentigen Beitrag ihres Verdienstes, der ohne Unterbrechung bei jeder einzelnen Löhnung geleistet werden muß.

§. 14. Vom Büchsengelde bleiben ausgeschlossen: die Nebenverdienste oder Tantiemen der Meister, alle Bezüge von Natural-Quartier und Deputaten, Remunerationen, Unterstützungen u. dgl.

§ 15. Die vier Percent Büchsengeld sind erst vom reinverbleibenden Verdienste zu berechnen, daher Abzüge, die ein Aufwand der Arbeit sind und Abbruch am Verdienste machen, vom Büchsengelde entfallen, durchaus aber nicht Abzüge, welche auf irgend einer Art Vorschuß beruhen.

Standestaxen.

§. 16. Beim Vorrücken der Knappschaftsmitglieder in höhere Kategorie der Stellung, Beschäftigung oder des Verdienstes und zwar vom Lehrjungen zum Gesellen, vom Fördermann zum Häuer, vom Reservearbeiter zum Hohöfner, von irgend einem Gehilfen zum Puddler, Schweißer, Schmiede, Walzer, Maschinwärter oder sonst einem höher gelohnten Vorarbeiter haben solche, jedoch immer nur ein für allemal, eine Taxe zu erlegen und zwar

die Bergleute	Oest. W.	1·50.
Marienthaler Werksarbeiter	„ „	2·00.
Witkowitzer	„ „	3·00.

Mit Gehalt angestellte Werksangehörige zahlen sowohl bei der ersten Anstellung von ihrem Jahresgehalte, als auch bei jeder ihrer Gehaltssteigerungen von der Jahreszulage zwei Percent als Taxe.

Köhler, Koker, Frischer, Eisenfrischergeleute und alle in minderer Beschäftigung und geringen Verdienst verwendeten Arbeiter bleiben dieser Taxe enthoben.

§ 17. Beim Heirathen der Knappschaftsmitglieder wobei zur Begründung der Knappschaftsansprüche für Frau und Kinder unbedingt die Bewilligung der Direction oder Betriebsverwaltung vorbehalten bleibt, wird als Taxe eingezahlt innerhalb einer bloß zweijährigen Arbeitsdauer

von Hüttenleuten	fl. 8
„ Bergleuten	„ 6

zwischen zwei bis fünfjähriger Arbeitsdauer

von Hüttenleuten	fl. 6
„ Bergleuten	„ 4

Digitized by Google

zwiſchen fünf- und zehnjähriger Arbeitsdauer
von Hüttenleuten . . . . fl. 4
„ Bergleuten . . . . . „ 2
bei über zehnjähriger Arbeitsdauer
von Hüttenleuten . . . . fl. 2
„ Bergleuten . . . . . „ 1.

Bedienſtete des Werkes werden beim Bergbau und beim Hüttenbetriebe den Hüttenleuten gleich gehalten.

Von der Taxe enthoben bleiben Witwer mit Kindern bei ihrer Wiederverheirathung und ſolche, die eine Proviſioniſtin zur Frau nehmen.

Strafgelder.

§. 18. Alle Geldſtrafen der Werksangehörigen, wenn dieſe auch keine Knappſchaftsmitglieder wären, und aller Fremden im Bereiche des Werkswirkungskreiſes verfallen der Knappſchaftscaſſa.

Werksbeiträge.

§. 19. Das Werk iſt zu keinem anderen als dem allenfalls durch das Geſetz ausgeſprochenen Beitrage zur Knappſchaft verpflichtet, alle ihre directen und indirecten Beiträge ſind daher freiwillig, für keine Zeit bindend und daher auch jederzeit widerruflich.

III. Knappſchaftsvermögen.

Fruchtbringende Verwendung der Knappſchaftsgelder.

§. 20. Knappſchaftsbaarſchaften ſollen in der Regel nicht todt liegen bleiben, ſondern gegen pupillarmäßige Sicherheit zinstragend eloeirt oder zum Ankaufe von Staatspapieren verwendet werden, je nachdem es der Beſchluß der Knappſchaftsverſammlung iſt.

Zeitweilig verzinſt die Werkscaſſa die ihr bis zur beſſeren Placirung anvertrauten Knappſchaftsbaarſchaften mit 4 vom Hundert, doch ſind ihr ſolche Beträge nicht kleiner als zu 500 fl. zu übergeben, und unterliegen einer 14tägigen Kündigung.

IV. Knappſchaftsbetheilung.

Krankenpflege.

§. 21. Kranke Knappſchaftsmitglieder haben Anſpruch auf freie Medicamente, chirurgiſche Apparate und ärztliche Hilfe, dann freie Verpflegung im Spital oder Krankenſchichten, nur ſind die durch Liederlichkeit Erkrankten für die Verpflegung im Spital nachträglich den Erſatz zu leiſten ſchuldig.

§. 22. Erkrankte Kinder und Frauen der Knappſchaftsmitglieder haben nur den ärztlichen Beſtand frei, ſoweit ſolcher durch die beſtellten Werksärzte ohne beſondere Nebenunkoſten wegen zu weiter Entfernung beſorgt werden kann.

§. 23. Proviſioniſten genießen gleich den beitragenden Mitgliedern freie ärztliche Pflege und Medicamente, doch keine Krankenſchichten, weil ihre Proviſion ungeſchmälert fortgeht.

§. 24. In Fällen, wo Kranke zu Hauſe ſchlechte Pflege hätten oder anderweitige Anſteckung zu beſorgen wäre, ſind ſolche nach ärztlichem Befund in das Spital zu weiſen. Ledige Arbeiter ſind bei Verluſt einer jeden Unterſtützung unbedingt im Spital zu behandeln und ſind in außerordentlichen Fällen Abweichungen nur mit Vorwiſſen der Betriebsverwaltung und des Knappſchaftsausſchuſſes geſtattlich.

§. 25. Ueber Fälle, wo eine beſondere Beihilfe fremder Aerzte oder die Unterbringung in fremden Spitälern oder der Gebrauch von auswärtigen Bädern ärztlich für nothwendig befunden würde, entſcheidet der Knappſchaftsausſchuß.

§. 26. Krankenſchichten werden mit einem Drittheil des normalen Verdienſtes, doch nie über 30 Neukreuzer bemeſſen, und haben alle jene erkrankten Knappſchaftsmitglieder darauf Anſpruch, die außer dem Spital behandelt werden und ihre Krankheit rechtzeitig gemeldet haben, indem über drei Tage von der Meldung zurück keine Krankenſchicht gezahlt wird, doch darf ſich der Betreffende die Krankheit nicht durch irgend eine Liederlichkeit zugezogen haben, er muß mehr als fünf Tage krank und arbeitsunfähig geweſen ſein, und in allen Fällen werden die erſten drei Krankentage vom Bezug der Krankenſchichten ausgeſchloſſen, dagegen aber Sonn- und Feiertage mitgerechnet.

§. 27. Werden Familienväter im Spital behandelt, ſo bekommt deren Familie die halbe Krankenſchicht zum Lebensunterhalt.

§. 28. Im fixen Lohn ſtehende Knappſchaftsmitglieder, deren Bezüge durch das Krankſein nicht geſperrt ſind, haben keinen Anſpruch auf Krankenſchichten.

Leichenbeſtattung.

§. 29. Verſtorbenen Knappſchaftsmitgliedern beſtreitet die Bruderlade ein einfaches anſtändiges Begräbniß, das nicht über öſterr. W. fl. 8·40, und ſammt Sarg nicht über öſterr. W. fl. 11·50 koſten darf.

Proviſionirung.

§. 30. Proviſionirungen der Knappſchaftsmitglieder erfolgen:

a) Bei eingetretener ärztlich beglaubigten und vom Ausſchuſſe anerkannten Erwerbsunfähigkeit des Knappſchaftsmitgliedes nach zehnjähriger ununterbrochener Dienſtzeit oder bei Verunglückungen und dadurch zugezogener Erwerbsunfähigkeit im Dienſte oder im Arbeitsberufe ohne Bedingniß irgend einer Dienſtesdauer.

Digitized by Google

b) Bei Witwen, wenn deren Mann provisionsfähig oder provisionirt war, oder in seinem Arbeitsberufe um das Leben kam, nur darf eine solche Witwe ihren Mann nicht etwa schon als Provisionisten geheirathet haben.

c) Bei Waisen nach provisionsfähigen Vätern bis zum vollbrachten 14. Lebensjahr oder auf die Dauer einer erwiesenen Unweltläufigkeit.

§. 31. Die Provisionsausmaß für Männer bis zu 16 Dienstjahren beträgt den vierten, darüber bis zu 24 Dienstjahren den dritten Theil und bei noch mehr Dienstjahren vier Zehntel ihres Durchschnittsverdienstes der letzten drei Jahre, wo der Betreffende noch in voller Kraft sein Brot verdiente; daher Jahre, wo er allenfalls nur ein Gnadenbrot genossen, oder durch Krankheit schon häufig außer Erwerb stand, hiebei nicht als maßgebend genommen werden dürfen.

Bei dieser Provisionsausmaß darf der Jahresverdienst nie höher als österr. Währ. fl. 480 angeschlagen werden.

§. 32. Die Provision einer Witwe beträgt die Hälfte der ihrem Manne zuständig gewesenen Provision und wenn sie ganz erwerbunfähig wäre, $^3/_4$ dieser Provision.

§. 33. Auf Kinder wird an Erziehungsbeitrag pr. Monat geleistet:

a) wenn sie von Vater- und Mutterseite verwaist sind zwei Gulden zehn Kreuzer österr. Währung.

b) wenn sie die Mutter noch haben sechszig Kreuzer und gilt diese Bestimmung auch rückwirkend auf die schon in Unterstützung befindlichen Kinder.

§. 34. Tritt bei einem Provisionisten der Fall einer anderortigen Versorgung ein, oder verheirathet sich eine Witwe oder wird ein Kind ohne Bedingung adoptirt, so hört die Provision auf.

Abfertigungen.

§. 35. In berücksichtigungswürdigen Fällen, wo statutenmäßig keine Provisionirung stattfinden kann, können durch die allgemeine Knappschaftsversammlung Abfertigungen im Betrage von höchstens einer dreijährigen Provisionsausmaß bewilligt werden.

Kirchenfeste.

§. 36. Zu kirchlichen Feierlichkeiten kann aus dem Knappschaftsfonde höchstens ein feierliches Hochamt zur Bestreitung gestaltet werden.

Witkowitz den 27. December 1858.

F. Bunk m. p.

No. E. $\frac{245 \text{ P. H.}}{122 \text{ B. l.}}$

Vorstehende aus 36 Paragraphen bestehende Statuten der Witkowitzer Werksbruderlade werden hiemit genehmigt.

Von der k. k. mähr. schles. Berghauptmannschaft zu Brünn, am 14. Februar 1859.

Der k. k. Berghauptmann

(L. S.) Hübl m. p.

Ueber die Goldproduction der Neuzeit.

In einer vor Kurzem in Paris erschienenen Schrift*) erörtert Herr E. Levasseur, Professor am Lyceum St. Louis seine Ansichten über die Ursachen und Wirkungen der staatswirthschaftlichen Revolution, welche nach seiner Meinung seit 10 Jahren vor sich geht, bringt eine Geschichte der edlen Metalle, stellt Betrachtungen an über die Vertheilung und die verschiedene Verwendung des Goldes und Silbers, sowie über die Einflüsse, welche die vermehrte Production des Goldes auf Handel und Industrie, auf die Höhe der Capitalszinsen, auf den Preis der Natur- und Kunstproducte, auf die Lage der verschiedenen Bevölkerungsclassen, auf die Banken, auf das Staatseinkommen und auf das Münzwesen, namentlich von Frankreich, in letzter Zeit ausgeübt hat und möglicherweise noch ausüben wird**).

Unter den Thatsachen, welche von dem Verfasser constatirt werden, erwähnen wir in Kürze folgende:

a) In 9 Jahren, von 1848 bis 1857 sind über achttausend Millionen Franken zu der bereits vorhandenen über den Erdball verbreiteten Menge edler Metalle hinzugekommen und haben dieselbe um beiläufig 25 Procent vermehrt.

Der Silbervorrath ist von 22 auf 24 Milliarden, somit um 9 Procent, hingegen der Goldvorrath von $9^1/_2$ auf $15^1/_2$ Milliarden, somit um 63 Procent gestiegen.

Die Erzeugung an Gold und Silber während der bezeichneten neunjährigen Periode vertheilt sich nach dem Verfasser wie folgt:

---

*) La question de l'or, par E. Levasseur, Professeur au Lycée impérial Saint-Louis. Paris, Libraire de Guillaumin & Comp. 1858

**) Da die Frage im Allgemeinen das Nachdenken nicht bloß des Nationalökonomen, sondern auch den Montanisten anzuregen geeignet ist, können wir nicht umhin, einen gedrängten Auszug aus dieser Schrift auch unsern Lesern mitzutheilen, welche wir übrigens bezüglich dieser Frage noch auf einige ähnliche Schriften aufmerksam machen wollen:

Michel Chevalier: de la Monnaie.

Tengoborsky: Essai sur les conséquences éventuelles de la découverte des gîtes aurifères en Californie et en Australie.

Schübler, Gold und Getreide u. a. m. A. d. R.

Digitized by Google

Erzeugung an Gold von 1848 bis incl. 1856.

	Kilogramm	Francs
Californien	752.400	2508,000.000
Australien	508.500	1695,000.000
Rußland	217.633	718,136.000
In den bereits früher bekannt gewesenen Fundorten:		
Europa (außer Rußland) . .	19.890	65,637.000
Asien	32.400	108,000.000
Afrika	153.000	504,900.000
Amerika (außer Californien) .	137.997	455,400.000
Zusammen .	1,821.820	6055,073.000

Erzeugung an Silber von 1848 bis incl. 1856.

	Kilogramm	Francs
Europa	1,308.600	287,892.000
Asien	101.205	22,265.100
Amerika	8,303.877	1826,852.940
Rußland	156.664	33,586.080
Zusammen .	9,870.346	2170,596.120

Die jährliche Production der beiden Metalle, welche früher durchschnittlich 220 Millionen betrug, beläuft sich jetzt auf 913 Millionen Franken. Von dem oben mit 8000 Millionen angegebenen Zuwachse kommen auf Californien und Australien beiläufig 600 Millionen, auf Amerika 1300 Millionen, während der Rest von mehr als 6000 Millionen sich in Europa anhäufte.

Frankreich besaß an edlen Metallen ein Capital von 3500 Millionen, wovon $^5/_6$ aus Silber bestand.

In zehn Jahren von 1848 bis 1858 erhielt dasselbe 4077 Millionen an edlen Metallen, und behielt am Beginne des Jahres 1858 zusammen 4886 Millionen, wovon $^2/_3$ Gold waren.

Es ist sonach in Folge der Entdeckungen in Californien und Australien das früher bestandene Verhältniß zwischen Gold und Silber bedeutend alterirt worden.

b) Neun Zehntel, das ist der größte Theil dieser Metalle wurde zur Münz-Erzeugung verwendet, der Verbrauch für die Industrie, obwohl bedeutend gestiegen, ist weit hinter der Zunahme des gemünzten Geldes zurückgeblieben. Frankreich, England und die vereinigten Staaten Nordamerikas allein haben für 6060,769.458 Fr. ausgemünzt, wovon mehr als sechs Milliarden in Gold.

In Frankreich sind von 1848 bis 1857 im Durchschnitte ein Viertel weniger in Silber und 22 mal mehr in Gold geprägt worden als früherhin.

c) Der Preis der Naturproducte hat sich gemäß den Untersuchungen des Verfassers in dem Zeitraume von zehn Jahren um 67·19 Procent gehoben, jener der Fabriks-Erzeugnisse um 14·94 Proc.; die Preissteigerung aller Waaren beträgt im Durchschnitte 41·61 Procent, das heißt, im Jahre 1856 konnte man im Durchschnitte für 141 Fr. 61 Cent. nicht mehr Waaren erlangen, als im Jahre 1847 für 100 Fr. Das Geld hat sonach in 9 Jahren um 29 Procent an Werth verloren.

Während dieser Veränderungen hob sich der Handel und die Industrie; die Ackerbauer und Industriellen hatten größeren Nutzen, während die Arbeiter, Beamten, Rentiers zu Verlusten kamen.

Diese Preiserhöhung muß zum Theile vorübergehenden Einflüssen von Mißjahren und des Krieges zugeschrieben werden, zum Theile aber dem dauernden Einflusse der gestiegenen Consumtion, zum großen Theile endlich der vermehrten Geldcirculation. Sieht man von den vorübergehenden Ursachen des nicht normalen Steigens und Fallens der Preise ab, so kann man die Erhöhung der Preise im Mittel mit 25 Proc. (in Frankreich) annehmen und die Abnahme des Werthes der Metalle um 20 Proc., welche Abnahme zu $^3/_4$ der erhöhten Metall-Erzeugung, zu $^1/_3$ der Zunahme der Consumenten zuzuschreiben wäre.

Ohne in die Consequenzen, welche der Verfasser aus vorstehenden Thatsachen zieht, näher einzugehen, erwähnen wir nur, daß nach seiner Ansicht Frankreich, um sich vor empfindlichen Verlusten zu bewahren, genöthigt ist, von der bisherigen doppelten Währung abzugehen, und nachdem sich das Gold unter allen Umständen zur Münze besser eigne, überdieß die Beschaffung der erforderlichen Menge Silbers für das Land, welches gegenwärtig weit mehr Gold als Silber besitzt, bedeutende Opfer erheischen würde; so hätte das Gold als alleiniger Werthmesser zu gelten, während das Silbergeld, in einem gegen seinen inneren Werth höheren Nominalwerthe ausgemünzt, gleichwie in England, nur als Scheidemünze zur Ausgleichung kleinerer Beträge der Circulation zu übergeben wäre. M. L.

Notiz.

Bergmännische Feierlichkeit. Der 13. Juni 1859 war dem Vollzuge der feierlichen Ueberreichung des von Seiner k. k. Apostolischen Majestät mit der allerhöchsten Entschließung vom 18. Mai 1859 dem Gußmeister zu Holoubkau, Karl Srp, in Anerkennung seiner 50jährigen treuen und vorzüglichen Dienstleistung allergnädigst verliehenen silbernen Verdienstkreuzes mit der Krone gewidmet.

In dem bergoberämtlichen Sitzungssaale versammelten sich um den k. k. Ministerialrath und Chef des Bergoberamtes und der Domänendirection Litl von Lilienbach, die Geistlichkeit, der Vorstand des k. k. Bezirksamtes mit den Bezirksbeamten, die k. k. Gendarmerie, der Director mit dem Lehrkörper der k. k. Montan-Lehranstalt, die Vorstände der Stadtcommune mit den Lehrern der Haupt- und Unter-Realschule, die Beamten des k. k. Bergoberamtes und Hauptwerkes in Přibram und die k. k. Berg- und Hüttenverwaltungsbeamten der Eisenwerke der vereinten Staatsdomäne Zbirow. Vor dem k. k. Bergoberamtsgebäude

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen.

Digitized by Google

№ 26. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1859. 27. Juni.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redaction: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Die Eipel-Sajothal-Bahn. — Eine wiederholte Bemerkung zum Verschmelz-Ausweis der Kremnitzer Silberhütte. — Entdeckung eines Verfahrens, das Aluminium-Metall zu löthen; mitgetheilt von Dr. Wilhelm Schwarz in Paris. — Notizen: Schachtverdichtungen durch Letten. — Verfahren zur Bestimmung des Kupfers. — Schutz der Eisenindustrie. — Erdbeben in der Marmarosch. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen. Personal-Nachricht. Ernennung.

Die Eipel-Sajothal-Bahn*).

Auszugsweise nach einer ungarischen Denkschrift bearbeitet von C. G. v. Leitner.

Unter den projectirten ungarischen Eisenbahnen ist es vorzüglich die Eipel-Sajothal-Linie, welche vom Standpunkte der Montan-Industrie unsere besondere Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt.

Schon ein Blick auf die Karte zeigt ihre Wichtigkeit als Kettenglied des allgemeinen Verkehres, denn sie verbindet den Mittelpunkt Ungarns mit der Weichsel und dem baltischen Meere, dann durch ihren Anschluß an die Donaulinie mit dem adriatischen Meer und durch die Miskolcz-Raméný-Szigeth-Linie mit der Walachei.

Zwei benachbarte, von der Natur gleichmäßig reich, doch in verschiedener Art bedachte Gebiete — das Ober- und Unterland — werden von ihr zum beiderseitigen Segen verbunden, so daß während das getreidereiche Unterland den zahlreichen und fleißigen Bewohnern der Gebirge seine überflüssigen Vorräthe zuführt, gleichzeitig der unerschöpfliche Schatz an Metall und Brennstoff — die wichtigsten Faktoren industrieller Production — gehoben, und dem allgemeinen Bedürfniß nutzbar gemacht wird.

Mächtig sind die Erz- und Kohlenlager in den Bezirken, durch welche die genannte Bahnlinie geleitet werden soll, und es fehlt nur eben an der raschen und sichern Communication, um der dortigen Montanindustrie einen kaum geahnten Aufschwung zu sichern, während durch sie gleichzeitig die zur Beschäftigung der Bevölkerung nöthige Arbeit nach allen Richtungen geboten würde. Diese an Naturschönheiten so reichen Gegenden, mit ihren Wäldern, Bergspitzen, Seen, Höhlen und Mineral-Quellen würden durch sie dem Auslande näher gerückt, und der gewiß zahlreiche Besuch der Fremden müßte zur Verbreitung von Wohlstand und Intelligenz reichlich beitragen.

Allein so wie der Bau dieser Bahnstrecke selbst, durch die Nähe, Reichhaltigkeit und Solidität aller nöthigen Materialien an und für sich schon billiger und dauerhafter herzustellen wäre, als jede andere projectirte Linie, so wird sie auch für künftige Bahnbauten von größtem Nutzen sein, weil bei höherer Entwickelung des Berg- und Hüttenwesens im Oberlande alle zur Herstellung und zum Betrieb nöthigen Erfordernisse billiger und schneller als bisher beschafft werden können, wodurch Millionen, die jetzt dem Auslande zu Gute kommen, der heimischen Industrie zugewendet würden. (Dieß ist immer wichtig, besonders aber in Zeiten wie die jetzigen, wo durch die verschiedenen Valuten-Verhältnisse, der Bezug von Schienen und sonstigem Eisenmaterial aus dem Auslande so außerordentlich vertheuert wird.)

Endlich, und auch dieß ist in einer kriegerischen Zeit wie die unsrige von Wichtigkeit, ermöglicht d' Eipel-Sajothal-Bahn der Regierung eine sichere, sehr

*) Nachdem einer unserer Correspondenten — der, wie wir versichern können, in keiner Weise an der einen oder andern Bahnlinie betheiligt ist, sondern lediglich das allgemeine montanistische Interesse im Auge hat, sich in Nr. 22 dieses Jahrganges sehr entschieden für die Eipel-Sajothaler-Bahn, als eines der wesentlichsten Förderungsmittel der Montan-Industrie Ober-Ungarns ausspricht, halten wir es an der Zeit, eine ungarische Denkschrift, welche zwar schon vor einem Jahre etwa erschien — aber nicht genügsam bekannt ist — auszugsweise mitzutheilen! Wir selbst haben uns schon im Jahre 1854 in Nr. 48 dieser Zeitschrift klar für diese Linie ausgesprochen, und sehen in dem Ausbau der Debrecziner Bahn bis Miskolcz kein Hinderniß, sondern vielmehr einen Anschlußpunkt für jene Bahn. Ist auch Kriegszeit keine günstige Zeit zum Bau, so sollte doch Alles gethan werden, um die Idee zum Entschluß zu reifen! O. H.

Digitized by Google

und billige Beförderung von Mann und Roß, iſt alſo auch vom ſtrategiſchen Geſichtspunkt, der Beachtung würdig.

Wie der Graf Ednard Karolyi in ſeiner betreffenden Denkſchrift*) über dieſe Bahnlinie, an die wir uns hier vorzüglich halten, ganz richtig bemerkt, wäre es allerdings wünſchenswerth, zwiſchen allen nur halbwegs wichtigen Punkten unmittelbare Bahnlinien ausführen zu können, um das Land ſo mit einem vielverzweigten Eiſennetze zu überziehen; allein unſere Verhältniſſe geſtatten dieß noch nicht, und darum muß bei jeder Befürwortung der Eipel-Sajothal-Bahn die ihr entgegengeſtellte, projectirte Czegled-Miskolcz-Linie als rivaliſirend in die Erörterung hineingezogen werden.

Die Gegenſätze der Productivität im Ober- und Unterlande Ober-Ungarns ſind ſehr bedeutend, denn es iſt erſt ein halbes Jahrhundert verfloſſen, ſeit reiche Ernten im Niederlande den dortigen Landwirthen geſtatteten ihre Rinder und Schweine mit Getreidekörnern zu füttern, während gleichzeitig im Oberlande Tauſende von Menſchen aus Mangel umkamen. Es war nur die außerordentlich ſchlechte und beſchränkte Verbindung beider Gebiete, welche ein ſolches Mißverhältniß möglich machen konnte.

Dieſe Zeit iſt nun zwar vorüber, denn einerſeits iſt der Verkehr mit der Donau den größten Theil des Jahres für die obern Gegenden geſichert, anderſeits haben die Peſt-Debrecziner und Großwardeiner Bahnen die Verbindungen ebenfalls erleichtert. Allein auch der Verkehr mit der Donau iſt kein ununterbrochener und ſtockt im Winter völlig, während die Landſtraßen noch nicht überall verbunden ſind und auch nicht im erwünſchten Zuſtande erhalten werden. Das hohe Handelsminiſterium hat dieſen Uebelſtand auch anerkannt, und bereits im Jahre 1855 die zur Förderung der Eiſeninduſtrie ſo nöthige Verbeſſerung der Communicationsmittel angeordnet, denn die Kaſchauer Handels- und Gewerbekammer hat in einer eigenen Denkſchrift an die hohe Regierung dargethan, wie z. B. zwiſchen Loſoncz und B. Gyarmat der Verkehr der Art, daß ein Centner Fracht, welcher im Sommer 40 kr. Transportkoſten erheiſcht, im Winter auf der halben Strecke nur für 2½ fl. verfrachtet wird. Der Transport auf der im Winter zugefrorenen, im Frühjahr und Herbſt mit Treibeis bedeckten Bäglo, deren Waſſerſtand im Hochſommer überdieß oft zu gering, kann, aus oben genannten Urſachen, für den geregelten Verkehr nicht von Bedeutung ſein.

Dieſe Unſicherheit der Verkehrsmittel erſchwert natürlich den Handel und verhindert Käufer und Verkäufer mit Beſtimmtheit auf die contrahirten Lieferungen rechnen zu können, wodurch Stockung und Theuerung auf den localen Marktplätzen unvermeidlich wird.

Zur richtigen Beurtheilung, welche von den beiden projectirten Bahnlinien, die Peſt-Miskolczer oder Eipel-Sajothaler den Verkehr und Wohlſtand des Oberlandes beſſer fördert, und welche von beiden Linien ihre Wohlthaten einem größeren Umkreis gewährt, iſt es natürlich nothwendig, die Diſtricte in's Auge zu faſſen, durch welche jede derſelben geleitet werden ſoll.

Die Peſt-Miskolczer Bahn beginnt in Peſt, und hat, Jászberény und Arokßálás berührend, Miskolcz und Kaſchau zum Zielpunkt; in ihr Gebiet gehören alſo ein Theil des Peſter, Heveſer und Borſoder Comitats, dann das ganze Abaujvárer, die Diſtricte der Jazygier und Groß-Kumanier. Der Ausgangspunkt für die Eipel-Sajothal-Bahn iſt ebenfalls Peſt, von wo ſie den ganzen Eiſen- und Kohlen-Diſtrict durchſchneidend gleichfalls in Miskolcz nnd Kaſchau endigt. Sie berührt daher die Intereſſen eines Theils des Peſter, Heveſer, Borſoder und Zipſer Comitats, dann der ganzen Neograder, Gömörer, Abaujvárer, Sohler, Liptauer, Arvaer, Turoczer und Barſer Geſpannſchaften. Aus dieſer Aufzählung geht hervor, wie wichtig es gerade für die getreidereichen untern Gegenden iſt, durch dieſe Linie in unmittelbaren Verkehr mit jenen Comitaten zu treten, welche in dieſer Hinſicht von der Natur ſtiefmütterlicher bedacht ſind, aber eben darum einen ſichern und ununterbrochenen Abſatz verheißen.

Allerdings iſt Miskolcz der Haupt-Getreidemarkt für das Oberland, allein durchaus nicht zureichend und zu weit entfernt, da Menſchen und Zugvieh, Behufs des Transports oft Wochen die koſtbare Zeit und Arbeitskraft vergeuden müſſen. Deßhalb hat das Bedürfniß bereits in Loſonez, R.-Szombath u. ſ. w. für die einzelnen Bezirke locale Getreidemärkte geſchaffen. Daraus geht nun hervor, daß die Eipel-Sajothal-Linie ſchon deßhalb nöthig wäre, um den Producten des geſegneten Niederlandes viele und ſichere Märkte zu eröffnen.

Vom Standpunkte der Montan-Induſtrie hat dieſe Bahn eine ſehr hervorragende Bedeutung, denn obwohl Ungarn mit Recht vorzugsweiſe ein Agricultnrland genannt wird, ſo wäre es doch ein national-ökonomiſches Verbrechen die Schätze zu überſehen oder unverwerthet zu laſſen, welche dieſes Land an koſtbaren Mineralien im Schooße ſeiner Berge beſitzt. Ueberdieß muß eine entwickelte Montan-Induſtrie auch auf die Landwirthſchaft ſelbſt wohlthätig rückwirken, weil ſie derſelben die nöthigen Maſchinen und Werkzeuge zahlreicher und billiger zu Gebote ſtellt; auch ſpielen Eiſen, Bau- und Brennmateriale in der heutigen rationellen Landwirthſchaft eine ſo bedeutende Rolle, daß deren Beſchaffung

*) Emlékirat az Ipoly-Sajóvölgyi vasút és felső magyarországi bányászat tárgyában. Pesten 1858.

Digitized by Google

bereits zu ihren Lebensfragen gerechnet werden kann. Somit würde auch zur Förderung der Agricultur-Interessen die befürwortete Linie von Einfluß sein.

Welchen Wohlstand die Hebung der Eisenindustrie und des Kohlenbergbaues über ganze Gegenden verbreiten kann, welchen ungeheuren Aufschwung sie den materiellen Interessen der Bevölkerung zu geben vermag, beweisen viele Beispiele namentlich im letzten Jahrhundert in Belgien, Schweden und England; niemals aber würden und könnten solche Resultate erlangt werden, wenn nicht sichere, schnelle und billige Communicationsmittel die Verwerthung aller Producte begünstigt hätten, wobei der Verkehr durch Eisenbahnen natürlich obenan steht. Wenn nun auch unsern Verhältnissen viele dort fördernd wirkende Umstände fehlen, so zeigen doch die bisher erreichten Erfolge, aber weil sie dieser Vergünstigungen nicht theilhaftig waren, welche schöne Zukunft für diesen Zweig des National-Wohlstandes erlangt werden kann, sobald man ihm die gehörige Aufmerksamkeit und vor Allem durch sichere und schnelle Verkehrsmittel, die erstere Bedingung höherer Entwickelung zugewendet hat.

Die für die Pariser Industrie-Ausstellung im Auftrage des hohen Ministeriums gesammelten statistischen Daten beweisen dieß hinlänglich: Im Jahre 1838 betrug das in den Gruben von Gömör, Turócz, Abauj und Zips zu Tage geförderte Erz nur 300.000 Centner, wovon aus 27 damals bestehenden Hochöfen nur 12,000 Centner Gußeisen in den Handel kamen. Seit dieser Zeit hat sich, trotz den oben erwähnten bedeutenden Verkehrs-Hindernissen die Ausbeute an Roheisen auf 839.000 Centner gehoben, und aus den auf die Zahl von 44 gestiegenen Hochöfen gelangt jetzt mindestens eine Quantität von 400.000 Centner theils auf der Vágló, theils zur Achse nach Mähren, Schlesien und Unter-Oesterreich.

Dabei ist noch zu bemerken, daß die dortigen Eisenwerke größtentheils mit Holzkohle arbeiten, und die Verbindung mit den betreffenden Waldungen unterbrochen und ungenügend ist, wird das Brennmaterial auch sehr vertheuert. In Folge dessen entsteht z. B. der Nachtheil, daß obwohl der Centner Holzkohle 1 fl. 3 kr. kostet, der Centner Roheisen dennoch an Ort und Stelle nicht theurer als mit 3 fl. verkauft werden kann.

(Fortsetzung folgt.)

Eine wiederholte Bemerkung zum Verschmelz-Ausweis der Kremnitzer Silberhütte*).

Von de Adda, k. k. Silberhütten-Verwalter.

Der Kremnitzer k. k. Silberhütten-Verwalter Herr Ritter v. Ammon hat in der Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- u. Hüttenwesen Nr. 34 u. 35 vorig. Jahrganges eine Erwiederung auf meine Bemerkung über die im 2. Semester 1857 in der Kremnitzer Silberhütte bei der betriebenen Reichverbleiung und dem Lechschmelzen ausgewiesenen großen Zugängen an edlen Metallen, so wie über den schädlich sein sollenden Eisen-Zuschlag bei den Blei-Arbeiten zwar gegeben, in dieser Erwiederung aber werden die ausgewiesenen edlen Metall-Zugänge, noch der schädlich sein sollende Eisen-Zuschlag genügend erklärt was jeder aufmerksame Leser gewiß bemerkt haben wird.

In dieser erwähnten Erwiederung will der k. k. Silberhütten-Verwalter Herr Ritter v. Ammon die bei der Reichverbleiung und Lechschmelzen ausgewiesenen so großen Gold- und Silber-Zugänge zwar dahin aufklären, daß diese Zugänge nicht Hütten-Remedien — da weder Zuschlagkiese eingelöst werden, noch alte silberhältige Frischschlacken vorhanden sind — sondern lediglich, und zwar größtentheils dem Kapellenzug beim Probiren, und den Probendifferenzen bei der Einlösung, dann insbesondere bei Untersuchung der Rohleche, der unverläßlichen Probnahme wegen zugeschrieben werden.

Nach dem Verschmelz-Ausweis der Kremnitzer Silberhütte vom 2. Semester 1857 und 1. Semester 1858 sind nachstehende Gold- und Silberzugänge ausgewiesen, u. z.:

an Feinsilber:

		M.	Pfd.	Q.	De.
im 2. Semester 1857	bei der Reichverbleiung .	102	8	3	1
„ „ „ „	beim Lechschmelzen . .	137	10	1	¼
„ 1. „ 1858	bei der Reichverbleiung .	176	12	1	¾
„ „ „ „	beim Lechschmelzen . .	180	7	3	3¼
Zusammen Zugang an Feinsilber .		597	7	1	1¼

an Feingold:

		M.	Pfd.	Q.	De.
im 2. Semester 1857	der der Reichverbleiung .	11	11	—	1
„ „ „ „	beim Lechschmelzen . .	3	5	1	1¾
„ 1. „ 1858	bei der Reichverbleiung .	8	14	1	1¼
„ „ „ „	beim Lechschmelzen . .	4	2	1	2¾
Zusammen Zugang an Feingold . .		28	1	—	2¾

*) So unliebsam es uns ist, wenn Discussionen eine polemische Färbung annehmen, können wir doch diesem von längerer Zeit erhaltenen Gegenartikel die Aufnahme nicht versagen, um nicht unbillig zu erscheinen. Wir glauben jedoch, daß die von Herrn v. Ammon bei der allgemeinen Versammlung der Berg- und Hüttenmänner im Mai v. J. gehaltenen Vorträge, welche in dem gedruckten „Hauptberichte" über diese Versammlung nun in Jedermanns Hand sind, genügen dürften, dem Leser ein selbstständiges Urtheil über die Arbeiten der Kremnitzer Hütte zu ermöglichen. Lieb wäre es uns übrigens, wenn hiemit der unerquickliche Streit geschlossen werden könnte, der unserer Ansicht nach, da jeder der Streitenden andere Verhältnisse vor Augen hat — zu keiner Vereinbarung führen würde. D. Red.

Nach demselben Verschmelz-Ausweis sind im 2. Semester 1857 und 1. Semester 1858 bei der Reichverbleiung und dem Lechschmelzen Erz und Schliche 19993 Centner 55 Pfd., mit darin enthaltenem Feinsilber von 5686 Mark 15 Lth. 3 Q. 3¼ Dr., und an Feingold 109 Mark 15 Lth. 1 Q. 1¾ Dr. verschmolzen worden.

Wenn nun nebst den obigen ausgewiesenen Zugängen an edlen Metallen noch der laut Anschlägen eingehobene, durchschnittlich beim Silber und Gold nur mit 2 Procent berechnete Calo zu den Manipulations-Zugängen bei der Reichverbleiung und Lechschmelzen hinzugeschlagen wird, so würde besonders beim Feinsilber von diesen zwei Manipulationen und in diesem Zeitraum ein Zugang von mehr als 700 M. Silber nachgewiesen werden können.

Sollte dieser auffallende Gold- und Silber-Zugang durch Kapellenzug beim Probiren und den Proben-Differenzen bei der Einlösung — wie dieses Herr Hüttenverwalter Ritter v. Ammon selbst angibt — herbeigeführt worden sein, so könnte ja auch die Vermuthung stattfinden, daß die so überaus günstig dargestellten Resultate beim Blei-Ausbringen auch durch Proben-Differenzen — wie dieses beim Silber und Gold der Fall sein soll — herbeigeführt werden konnten, durch mehrere im Nagybányaer Bergdistrict vorgenommene Untersuchungsproben der Kapellen, wurde bei geringhältigeren Gefällsposten eine Spürung, bei höher hältigeren höchstens 1 Denar an göldischem Silberhalt befunden.

Da ferner zugegeben wird, daß diese göldischen Silberzugänge nicht durch frühere oder nachfolgende Metallabgänge (Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen Nr. 34 S. 269) weder durch Remedien stattgefunden haben, durch den Kapellenzug beim Probiren und der Proben-Differenzen bei der Einlösung aber mehrere Hunderte von Marken an Silber in einem Jahr der Hütte doch nicht zu Gute kommen können, selbst wenn jeder wie immer kleine Metall-Abgang beim Schmelzen vermieden worden wäre, so sind und bleiben diese nachgewiesenen Zugänge an göldischem Silber immer ein Räthsel, nachdem aus den verschmolzenen Gefällen, wenn nicht der nied.-ungarische Bergbau empfindliche Verluste hiedurch erleiden soll, doch nicht mehr Metall ausgebracht werden kann, als in den verschmolzenen Gefällen enthalten war.

Wenn bei dem Rohschmelzen hochhältiger Magneteisenstein zugetheilt wird, wie dieses in der Schemnitzer k. k. Silberhütte der Fall ist, wodurch die Rohleche im Eisengehalt angereichert, ein vorzügliches Niederschlagsmittel bei der Reichverbleiung wohl gewähren, und hiedurch einigen Ersatz an Roheisen auch erzielt werden kann, daß aber der metallische Eisen-Zuschlag bei Blei-Arbeiten nicht nur nichts nützen, sondern vielmehr schädlich sein soll, wird wohl kein praktischer Hüttenmann hierin beistimmen.

Was übrigens die Kritik des k. k. Hüttenverwalters Herrn Ritter von Ammon über den Verschmelz-Ausweis der Fernezeer k. k. Silberhütte vom Verwaltungsjahr 1852 anbelangt, worin die Metall-Abgänge und Metall-Ueberschreitungen gegen das System aufgefallen haben, kann hierauf erwiedert werden, daß die bei der Fernezeer Silberhütte aufgefallenen Metall-Abgänge wohl erklärt werden können, während jene vom Hüttenverwalter Herrn Ritter v. Ammon ausgewiesenen Zugänge an edlen Metallen in jeder Beziehung unaufgeklärt geblieben sind. Eben so ist der Hüttenverwalter Herr Ritter v. Ammon über die Qualität der bei der Fernezeer Silberhütte verwendeten Kohlen, daß nämlich ausschließlich nur reines Buchenkohl zur Verfügung stehe, unrichtig berichtet worden, der seit mehreren Jahren, somit auch im Jahr 1852 werden der Fernezeer Silberhütte nicht bloß aus zugeschwemmten Buchenholz, sondern auch keine schwachen, aus Birken, Pappeln erzeugten Kohlen, und zwar in so großer Menge geliefert.

Entdeckung eines Verfahrens, das Aluminium-Metall zu löthen; mitgetheilt von Dr. Wilhelm Schwarz in Paris.

Aus dem württemb. Gewerbeblatt, Februar 1859, Nr. 9 (Durch Dingler's Journal.)

Die industrielle und gewerbliche Verwendung des Aluminiums, dieses höchst interessanten von Hrn. Professor Wöhler in Göttingen im Jahre 1827 zuerst im Kleinen dargestellten Metalls, welches nach glücklicher Besiegung der für die Darstellung desselben im Großen vorhanden gewesenen Schwierigkeiten durch den französischen Chemiker Sainte-Claire-Deville nunmehr seit achtzehn Monaten in Ranterre nächst Paris in bedeutenden Mengen fabriksmäßig erzeugt wird, bricht sich immer mehr und mehr Bahn, so daß das neue Metall bereits sowohl als Rohmaterial als auch in den verschiedenartigsten Vorarbeitungen einen nicht unerheblichen Exportartikel Frankreichs bildet.

Ein wesentliches Hinderniß einer noch größeren Ausdehnung der neu entstandenen und so rasch sich entwickelnden Aluminium-Industrie bestand jedoch bis heute in der Unmöglichkeit, das neue Metall löthen zu können.

Alle die zahlreichen Versuche, welche, aufgemuntert durch die Aussicht auf lohnenden Gewinn und ehrenvolle Anerkennung, in den vielseitigsten Kreisen der Pariser Gewerbethätigkeit gemacht wurden, um das ersehnte Ziel zu erreichen, blieben bisher erfolglos.

Viele Industriezweige, welche das Aluminium gerne verarbeitet hätten, weil sich dasselbe seiner specifischen

Digitized by Google

Eigenſchaften wegen zur Erzeugung mancher Fabricate vorzugsweiſe und in der vortheilhafteſten Weiſe geeignet hätte, wie z. B. zur Fabrication von Kochgeſchirren und anderen Metallhohlwaaren, mußten aus dieſem Grund auf die Verwendung desſelben Verzicht leiſten.

Dieſe Thatſache veranlaßte einen der tüchtigſten Induſtriellen von Paris, Herrn Th. Mourey (Doreur et argenteur sur métaux, rue fontaine au Roi Nr. 12), welcher ſich ſchon ſeit dem erſten Bekanntwerden des Aluminiums mit der Vergoldung und Verſilberung desſelben beſchäftigt, und der Pariſer Induſtrie in dieſer Richtung bereits viele und weſentliche Dienſte geleiſtet hat, die Sache in die Hand zu nehmen. Er ließ ſich hierbei weder durch die mißlungenen Verſuche Anderer, noch durch die von Hrn. Sainte-Claire-Deville ſelbſt ausgeſprochenen Befürchtungen bezüglich der Schwierigkeiten der Auffindung eines Löthverfahrens entmuthigen.

Durch ſeine Ausdauer, begünſtigt durch vielſeitige, aus langjährigen Erfahrungen in der Behandlung der Metalle erworbene Kenntniſſe, iſt es nunmehr Herrn Mourey nach mehrmonatlichen koſtſpieligen Verſuchen gelungen, zum gewünſchten Ziele zu gelangen, und ein Löthverfahren zu entdecken, welches allen Anforderungen der Praxis vollkommen entſpricht und nichts zu wünſchen übrig läßt.

Hr. Mourey wollte von ſeiner Entdeckung keinen ſelbſtſüchtigen Gebrauch, ſondern dieſelbe ſofort zum Gemeingute der geſammten Pariſer Metallwaaren-Induſtrie machen, und er hat ſein Verfahren zu dieſem Ende Sonntag den 13. Febr. l. J. in einer eigens einberufenen und ſehr zahlreich beſucht geweſenen Verſammlung der Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale vorgelegt und durch mehrere Verſuche erläutert.

Dieſe Experimente ſowohl, als auch die zahlreichen aus Aluminium verfertigten und nach Mourey's Methode gelötheten Gegenſtände, unter welchen insbeſondere eine höchſt zierliche, aus acht einzelnen Theilen zuſammengelöthete Kaffeekanne als ein wahres Meiſterſtück die Aufmerkſamkeit und Bewunderung der anweſenden Fachmänner erregte, haben die überraſchende Einfachheit, Zweckmäßigkeit und Sicherheit des Verfahrens zur vollſten Ueberzeugung dargethan, und den höchſten Beifall der aus Sachkennern gebildeten Verſammlung gefunden.

Ich will nunmehr auf Grundlage der Mittheilungen des Hrn. Mourey, ſowie der von ihm vor meinen Augen vollzogenen Löthungen mehrerer Gegenſtände aus Aluminium, ſein Verfahren im Nachſtehenden beſchreiben:

Um eine gute dauerhafte Löthung des Aluminiums zu bewerkſtelligen, bedarf man zweier Gattungen Lothe, eine weichere und eine härtere. Die erſte dient zur Appretur der zuſammen zu löthenden Metallſtücke oder Flächen, die zweite ſtärkere zur eigentlichen Löthung.

Herr Mourey wendet zu dieſem Ende fünf verſchiedene Lothe an, welche er in folgenden Verhältniſſen zuſammenſetzt:

Nr. I.	80	Gewichtstheile	Zink,
	20	„	Aluminium.
„ II.	85	„	Zink,
	15	„	Aluminium.
„ III.	88	„	Zink,
	12	„	Aluminium.
„ IV.	92	„	Zink,
	8	„	Aluminium.
„ V.	94	„	Zink,
	6	„	Aluminium.

Um dieſe Lothe darzuſtellen, ſchmilzt man zuerſt in einem guten Graphittiegel die nöthige Menge des in mehrere kleine Stücke zertheilten Aluminiummetalls, indem man Stück für Stück einträgt, ſo daß die geſchmolzene Maſſe jederzeit durch die neue etwas abgekühlt werde, bis die ganze Maſſe geſchmolzen iſt. Wenn dieß der Fall iſt, ſo rührt man dieſelbe mit einem Eiſenſtäbchen wohl durcheinander und trägt ſodann das gleichfalls zerkleinerte Zink ein, welches ſchnell zerfließt; man rührt die Legirung daher ſofort mit dem Eiſenſtäbchen auf's Neue um, damit die Miſchung eine möglichſt gleichförmige werde, gleichzeitig ein Stückchen reines Fett, etwa Unſchlitt, hinzugebend, um den Zutritt der atmoſphäriſchen Luft und ſomit die Oxydirung des Zinkes möglichſt zu verhindern, und gießt ſodann die Maſſe in Stangenform aus. Es iſt von Belang, die Hitze nicht zu ſehr zu ſteigern, und auch die Maſſe, wenn ſie einmal geſchmolzen iſt, nicht zu lang im Tiegel zu belaſſen, damit das Zink nicht verbrenne und ſich verflüchtige, indem das Loth hiedurch brüchig würde. Noch iſt zu bemerken, daß das angewendete Zink möglichſt rein, nämlich eiſenfrei, ſein ſoll.

Die auf dieſe Weiſe dargeſtellten fünf verſchiedenen Lothe haben nun einen niedrigeren oder höheren Schmelzpunkt; dieſe Differenz ſtellt ſomit in den fünf Legirungen weichere und härtere Lothe, alſo Appretur- und wirkliche Lothe dar.

Die Legirung Nr. I, beſtehend aus 80 Gewichtstheilen Zink und 20 Gewichtstheilen Aluminium iſt die härteſte, die folgenden ſind ſtets um einige Grade weicher. Man kann daher z. B. Nr. II. zur Appretur, und Nr. I zur Löthung nehmen, oder Nr. IV. und Nr. II, und ſo fort.

Will man nun zwei Gegenſtände aus Aluminium zuſammenlöthen, wir nehmen an z. B. den runden Fuß oder Unterſatz einer Kaffeekanne, ſo macht man zuerſt die Appretur der zu vereinigenden Theile, das heißt man rauht die betreffenden vorher wohl gereinigten Stellen mit einer feineren Feile etwas auf, legt den Gegenſtand

Digitized by Google

ſodann auf erwärmte Holzkohlen, und beſtreicht die zu löthenden Stellen mittelſt einer Gebläſe-Spirituslampe*) unter gleichzeitiger Auflage des Appreturlothes, welches ſodann ſchmilzt und nun auf der Fläche mittelſt eines kleinen Handkolbens aus Aluminium vertheilt wird.

Sind die beiden Flächen der zuſammenzulöthenden Metallſtücke auf dieſe Weiſe appretirt, ſo ebnet man die allfälligen rauhen oder hervorragenden Knoten oder Rauhſeiten des Appreturlothes mit der Feile, wobei man jedoch Acht zu geben hat, das Appreturloth nicht etwa ganz zu entfernen und die Stelle zu entblößen.

Man verbindet ſodann die zuſammenzulöthenden Stücke mit geglühtem Eiſendraht, trägt mittelſt eines kleinen Haarpinſels das eigentliche möglichſt klein zertheilte Loth auf, gibt die Gegenſtände wieder auf die glühenden Holzkohlen, und läßt abermals die Flamme der Gebläſe-Spirituslampe darüber ſtreichen, indem man das ſchmelzende Loth mit dem früher etwas erwärmten Handkolben aus Aluminium wohl vertheilt, glättet und in die Fugen verſtreicht.

Die Handlöthkolben dürfen nicht aus Eiſen oder Kupfer, ſondern müſſen, wie bemerkt, aus Aluminium-Metall verfertigt ſein, weil ſich das Loth an erſtere ankleben würde, was bei den Löthkolben aus Aluminium nicht der Fall iſt.

Um den Fluß und die Adhärenz des Lothes auf dem Aluminium zu erleichtern, war es weſentlich, ein geeignetes Flußmittel zu finden. Hr. Mourey hat ein ſolches in dem Copaivabalſam gefunden. Er nimmt 3 Gewichtstheile Copaivabalſam, und vermengt dieſe mit 1 Gewichtstheil des feinſten gereinigten venetianiſchen Terpentins in einer Porzellanſchale, indem er gleichzeitig einige Tropfen friſchen Citronenſaftes hinzutröpfelt, was die innige Miſchung der beiden Harze befördert.

Wie bei allen praktiſchen Verfahrungsweiſen die kleinen Kunſtgriffe zum vollſtändigen Gelingen oft den Ausſchlag geben, ſo iſt es auch hier der Fall.

Ein ſolcher Kunſtgriff beſteht nämlich darin, das obige Flußmittel nicht wie es gewöhnlich beim Löthen anderer Metalle üblich iſt, auf die zu löthenden Flächen aufzutragen, ſondern man darf das Loth ſelbſt nur in das Flußmittel eintauchen. Das in Rede ſtehende Flußmittel erleichtert übrigens auch das Anhaften des in der Größe von Hirſen- oder Hanfkörnern zertheilten Lothes an den Haarpinſel und ſomit die Auflage auf die zu löthende Stelle.

Ein anderer wohl zu beachtender Vortheil beſteht endlich darin, die Gebläſe-Spiritusflamme nicht länger auf das Loth wirken zu laſſen, als zur Schmelzung, Zertheilung und Glättung des Lothes erforderlich iſt. Das Zink verflüchtigt ſich bekanntlich in der Hitze; läßt man nun die Flamme länger als nothwendig iſt wirken, ſo verbrennt und entweicht das Zink als Zinkoxyd, und das Loth wird ſpröde und brüchig.

Herr Mourey wird auf Einladung des Verwaltungsrathes der Société d'Encouragement noch an den nächſtfolgenden vier Sonntagen im Saale der Geſellſchaft von praktiſchen Experimenten begleitete Vorträge über ſein Verfahren halten, wozu die Arbeiter der betreffenden Metallgewerbe eingeladen wirden ſollen, damit dasſelbe baldigſt in den weiteſten Kreiſen bekannt und angewendet werde. Auch werden die oben beſchriebenen fünf Gattungen des Aluminium-Lothes demnächſt in den Handel kommen.

Wir können die Entdeckung des Herrn Mourey mit aufrichtiger Freude begrüßen, denn ſeine Löthung des Aluminiums entſpricht, wie geſagt, allen Anforderungen der Praxis; ſie hat das Aluminium ſelbſt zur Baſis, und es iſt allen Fachleuten wohl bekannt, daß ein gutes Loth ſtets einige Homogeneität haben muß mit dem Metalle, welches man löthen will. — Möge ſie nun baldigſt auch in den deutſchen Gewerben Eingang finden, denn es unterliegt keinem Zweifel, daß das Alumiuium nunmehr auch in den zahlreichen Werkſtätten jener Induſtriezweige aufgenommen werden wird, welche für die mannigfachen Bedürfniſſe des täglichen Lebens arbeiten.

*) In den größeren Pariſer Metallwaaren-Fabriken, wie z. B. jener der Herren Chriſtofle und Comp. und mehreren anderen benützt man zum Löthen einen Strom aus gewöhnlichem Leuchtgas und atmoſphäriſcher Luft. In den kleineren Gewerben iſt die Gebläſe-Spirituslampe (Eolipyle genannt) im Gebrauche, welcher ſich auch die Bleiröhren-Arbeiter, um die Gasleitungsröhren zur Gasbeleuchtung zuſammenzulöthen, bedienen

Notizen.

Schachtverdichtungen durch Letten. Die Nachricht über die auf der Mariahilfgrube mit gutem Erfolge ausgeführte Schachtverdichtung in Nr. 14 S. 106 d. ſchl. Wochenſche. veranlaßt uns zu der Mittheilung, daß ein faſt gleiches Verfahren ſchon ſeit langer Zeit auf vielen Eiſenſteinförderungen im Roſenbeeger und Kreuzbueger Kreiſe angewendet wird. Man hat dort mit den Schächten 5—7 Lachter, hin und wieder auch noch mehr Sand zu durchſinken, ehe man auf den die Eiſenſteine führenden, grauen, zähen und plaſtiſchen Thon gelangt, welcher ganz trocken zu ſein pflegt. Beim Angeiff des Abteufens wird der Schacht um 20—24 Zoll im Lichten der verlorenen Zimmerung größer genommen, und ſoweit der Sand noch kein Waſſer führt, in ein ziemlich leichtes Bolzenſchrot geſetzt, von da ab aber, wo ſich Waſſer einfinden, mittelſt Getreibezimmeeung vertieft, bis man den untenliegenden Thon erreicht, in welchen man noch $^1/_4$—$^1/_2$ Lachter einzudringen ſucht. Alsdann wird von der Schachtſcheibe herauf ganze Schrotzimmerung mit den kleineren Dimenſionen eingelegt, und von Gevieee zu Gevieee der Raum zwiſchen dieſer und den Pfählen dee eeſten Zimmerung feſt mit Thon verſtampft, wobei

darauf zu ſehen iſt, daß dieſer Thon, welcher aus dem Schachte ſelbſt oder von Nachbarbauen gewonnen wird, den richtigen Feuchtigkeitsgrad beſitze, indem, wenn er zu trocken, ſich kein vollſtändiger Verband herſtellt, oder wenn er zu naß wäre, ein Auflöſen durch die hinterliegenden Waſſer zu beſorgen ſtände. In dem Maße, wie dieſe Verdichtung heraufrückt, und den Pfählen eine Unterſtützung giebt, werden die Geviere der erſten Zimmerung herausgenommen, ſo daß ringsum der von dem Thone erfüllte Raum überall mindeſtens 10—12 Zoll beträgt. Wo die Waſſerzugänge ſehr ſtark, oder wo vermöge größerer Tiefen ein ſtärkerer Waſſerdruck zu erwarten, iſt es rathſam, mit der Stärke der Dichtung auf 15—18 Zoll zu gehen, und danach die lichte Weite der erſten Zimmerung zu beſtimmen. Die Verdichtung wird gemeiniglich in der beſchriebenen Art bis zur Schachthängebank heraufgeführt. Solche Schächte halten ſich ſo lange, als die Zimmerung der Fäulniß widerſteht, was bei der geringen Größe der Schachtfelder und dem raſchen Abbau faſt immer ausreicht. Wa es auf eine längere Dauer ankäme, müßte man die innere Schachtzimmerung aus Eichenholz herſtellen. (Schleſ. Wochenſchrift.)

Verfahren zur Beſtimmung des Kupfers; von den Herrn Mathieu Pleſſy und Mareau. Unſer Verfahren beruht auf der bekannten Thatſache, daß die Kupferſalze durch das metalliſche Kupfer unter gewiſſen Umſtänden reducirt werden. Die zu analyſirende Metallprobe wird in einem Gemiſch von reiner rauchender Salzſäure und chlorſaurem Kali aufgelöst (8 Kubikcentimeter Salzſäure und 1·2 Grm. chlorſaures Kali auf 1 Grm. der Metallprobe). Man läßt die Reaction in der Kältr rintreten und wenn der Angriff, welcher anfangs etwas ſtürmiſch geſchieht, nachgelaſſen hat, ſchüttelt man um; reicht das Schütteln nicht mehr hin, damit der Angriff fortdauert, ſo unterſtützt man ihn durch ſehr gelinde Wärme, welche man aber nicht bis zum Sieden ſteigern darf. Nach vollkommen bewerkſtelligter Auflöſung ſetzt man Schwefelſäure und hernach Waſſer zu, 2 Kubikcentimeter von jedem auf 1 Gramm Metallprobe, wornach man fünf bis ſechs Minuten lang lebhaft kochen läßt; es iſt dann alles chlorſaure Kalk zerſetzt und das Chlor verjagt. Man ſetzt nun Salmiak und dann ſogleich Waſſer zu (beiläufig 6 Grm. Salmiak und 20 Cubikcentimeter Waſſer). Der Salmiak löst ſich auf; nun ſetzt man ſo viel Ammoniak zu, daß die Flüſſigkeit ſchwach ſauer bleibt; um dieß leichter zu erzielen, macht man die Flüſſigkeit ſchwach alkaliſch, und fügt dann einige Tropfen Salzſäure zu, ſo daß ſie ſchwach ſauer wird.

Man läßt alsdann die Flüſſigkeit raſch kochen und bringt während des Kochens und ohne den Kolben vom Feuer zu nehmen, das ſpiralförmig gewundene reducirende Kupferblech hinein (dieſes Blech muß dünn ſein und beiläufig 3½ mal ſo viel wiegen als die Metallprobe). Die Flüſſigkeit entfärbt ſich ſofort, indem ſie von Grün in Gelb und von Gelb in Weiß übergeht. Letzteres iſt nach zwanzig bis dreißig Secunden eingetreten, worauf man die Flüſſigkeit decantirt, den Kolben ausſpült, ihn hernach mit Waſſer füllt und über einem Tiegel umkehrt, um das reducirende Blech herauszunehmen, welches man trocknet. Der Gewichtsverluſt des Blechs entſpricht dem Kupfergehalte der Metallprobe.

Die Metalle, welche dem Kupfer in ſeinen Legirungen meiſtens beigemiſcht ſind, wie das Zink, das Blei, das Zinn, beeinträchtigen die Sicherheit der Reſultate dieſes Verfahrens gar nicht. Anders iſt es aber mit dem Eiſen; ein Gemiſch von Kupferoxyd- und Eiſenoxydſalz wird nämlich durch das Kupferblech zu Oxydulſalzen reducirt. (Aus den Comptes rendus, Januar 1859, Nr. 4. Durch Dingler's Journal.)

Schutz der Eiſeninduſtrie. „Im Juni dieſes Jahres ſoll eine Conferenz der Zollvereins-Staaten abgehalten werden. Die jetzt ſo ſehr leidende Eiſeninduſtrie findet ſich durch Aeußerungen, die in der Kammer bei einer darauf bezüglichen Interpellation gefallen ſind, ſehr beunruhigt, ja es wird ſogar behauptet, daß Preußen auf der bevorſtehenden Conferenz in Harzburg beſtimmte Anträge auf Herabſetzung des Zolles auf Eiſen formuliren werde, und daß dieſe Anträge ſchon vorlägen. Für eine ſolche Herabſetzung des Zolles würde aber kein Zeitpunkt unglücklicher gewählt ſein, als der jetzige, da gerade die Eiſeninduſtrie, unter dem bekannten Druck der Verhältniſſe, am meiſten leidet, und es nur mit großen Opfern möglich iſt, den Betrieb, wenn auch in beſchränktem Maße, aufrecht zu erhalten. Die Eiſeninduſtrie, welche in dieſer für ſie gefährlichen Zeit einen Kampf auf Leben und Tod mit dem Auslande zu beſtehen haben wird, iſt aber das Fundament für alle andern Indſtriezweige. Von ihr hängt, beſonders in dem hieſigen Bezirke, die Proſperität der Kohlen-Induſtrie und des Erzbergbaues hauptſächlich ab. Eine Stockung in dieſen Zweigen würde aber eine große Entwerthung der bedeutenden darin angelegten Capitalien und das Brodloswerden großer Mengen von Arbeitern zur Folge haben. Soll die Exiſtenz der Eiſeninduſtrie nicht in ihrer Entwicklung ernſtlich bedroht werden, ſo iſt es nöthig, eine Ermäßigung des Eingangszolles auf fremdes Eiſen, wenigſtens noch auf einige Jahre zu verſchieben, bis dieſe Induſtrie ſich wieder in etwas von der Kriſis, in der ſie ſich befindet, erholt haben wird. In Großbritanien hat man erſt angefangen, die Schutzzölle zu ermäßigen, als die betreffenden induſtriellen Etabliſſements ſich ſchon in ſich ſelbſt bezahlt gemacht hatten, dieſe Induſtrie eine jede andere überflügelte und durch große Capitalien einer jeden Concurrenz die Spitze bieten konnte. Das Land iſt dabei zu einer nie gekannten Proſperität gelangt. Es iſt jetzt weniger als je daran zu denken, einer kaum aufblühenden Induſtrie ihre Stützen zu nehmen und ſie in ihrer Entwickelung zu hemmen, wo die Capitalien ſchon anfangen, ſich mißtrauiſch von den induſtriellen Unternehmungen zurückzuziehen. Wird dieſes Mißtrauen und die Entmuthigung noch vermehrt, ſo können die unberechenbar traurigen Folgen nicht ausbleiben!" (Berggeiſt.)

Erdbeben in der Marmaroſch. Am 28. Mai l. J. wurde, wie aus einem uns mitgetheilten Berichte des Marmaroſcher Berg- und Salinendirectors, Herrn Sectionsrathes Köhler erſehen wird, in den Salzgrubenorten Sugatag und Rhonaßek eine Erderſchütterung wahrgenommen. Sie wurde in Sugatag um 5 Uhr Abends in der Richtung von Weſt nach Oſt, in Rhonaßek um 5 Uhr 29 Minuten Abends und in der Richtung von Südoſt heftig gefühlt. Dieſelbe war von einem Geräuſche begleitet, welches Aehnlichkeit mit dem Rollen eines Wagens hatte. Die gleich nach Eintritt der Erſcheinung beobachtete Magnetnadel zeigte keine Veränderung, und der Himmel war um dir Zeit des Erdbebens mit dichten Gewitterwolken bedeckt.

Literatur.

Die geſammten Naturwiſſenſchaften, populär dargeſtellt von Dippel, Gottlieb, Koppe, Lottner, Mädler, Maſius, Mell, Nauk, Röggerrath, Quenſtedt, v. Rußdorf. Verlag von G. D. Bädecker in Eſſen, 1859. III. Bd. 28., 29. und 30. Lieſg. (Schluß des ganzen Werkes).

Die letzten Lieferungen dieſes guten und ſchön ausgeſtatteten Sammelwerkes liegen nun vor uns. Im 28. Heft wird das „Meer" abgeſchloſſen und beginnt die „Aſtronomie"

Digitized by Google

aus der längst bewährten Feder Dr. Mädlers. Beide Schlußabhandlungen haben für unser Fach mehr Beziehungen als man auf den Schein hin denken könnte. Längst schon hatten wir vor, eine Paeallele zwischen Berg- und Seewesen in diesen Blättern zu besprechen; wir werden, wenn uns Raum dazu wird, auch den Versuch machen und Resultate daraus ableiten, welche unserem Fache, so Gott will! zu Nutz und Frommen gereichen sollen. Einstweilen empfehlen wir unsern Lesern die sehr verständlich geschriebene Darstellung der „Seefahet" im obigen Werke. Mehr bekannt ist die Beziehung der Astronomie zu unserm Fache; der Markscheider, welcher sich einen Meridian bestimmt, der Geolog, welcher bis an die kosmische Geogonie hinansteigt, berühren die Gränzen dieser Wissenschaft, welche als eine der erhabensten für den menschlichen Geist seit jeher besonders Interesse hatte. Dr. Mädler behandelt in der vorletzten und letzten (Doppel-) Lieferung des angezeigten Werkes seinen Gegenstand in jener Gruppirung, welche schon durch seine älteren Schriften gewissermaßen vorangedeutet ist. I. Unser Sonnsystem; II. der Fixstern-Himmel; beide Theile gewissermaßen den Hauptheil ausmachend. Daran schließen sich: III. Geschichtlicher Ueberblick der Wissenschaft*); IV. der Kalender und V. die Sternbilder, zu welchen drei erläuternde Sternkarten beigegeben sind. Damit schließt diese Sammlung, durch welche sich der Verlegee Herr Bädeker, ein großes Verdienst um Verbreitung wissenschaftlicher Interessen erworben hat, indem sie unbestreitbar zu den besten derartigen Werken gehört, und durch ernste, gründliche und doch dem wahrhaft Gebildeten verständliche Darstellung sich auszeichnet. Wir empfehlen dieses Werk mit dem besten Gewissen unsern Fachgenossen, bei welchen wir Interesse an allen Naturwissenschaften voraussetzen, und denen sich hier ein sehr gutes Buch zur Anregung, Auffrischung und Ergänzung Ihres Wissens bietet. O. H.

*) Leider finden wir da noch die vergebrachte Geschichte von Galilei's Verfolgungen in schroffster Form Daß seine Lehre verurtheilt worden, ist allerdings richtig, allein die historische Kritik hat nunmehr nachgewiesen, daß seine persönliche Behandlung eine rücksichtsvolle gewesen, sowie auch das „o pur si muove" nicht erwiesen ist. Wir verweisen auf die in unserer Zeitschrift früher schon besprochenen Hefte: „Fortschritte der Naturwissenschaft in biographischen Bildern, Berlin bei G. Bosselmann, 3. Heft S. 55 ff., wobei die ganze Literatur über Galilei insbesondere Alfred v. Reumont's Forschungen berücksichtigt sind. Es drängt uns den pseudohistorischen Fadeln eben dann entgegenzutreten, wenn wir sie in sonst tüchtigen Fachschriften begegnen, welche freilich nicht immer im Laufenden der historisch-kritischen Arbeiten der Neuzeit zu bleiben im Stande sind

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Edict.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft zu Klagenfurt als Bergbehörde für das Herzogthum Kärnten wird den bücherlichen Besitzern des Gold-, Silber-, Queckfilber-, Arsenik- und Bleibergwerkes Gmünd I., II., III., IV., V und zwar dem Herrn Ernst Maria Grafen von Lodron, bezüglich des Bergwerkes Gmünd I, bestehend aus den 3 Leben: Judas, Thaddäus, Ernst und St. Johann Grube im Katschtdale, in der Lämmleiten ob Oberdorf, Pfarre St. Peter, Ortsgemeinde Rennweg, im Bezirke Gmünd, dann bezüglich des Bergwerkes Gmünd V oder Klausendung mit Einem Leben sonnseits im sogenannten Radlgraben, Ortsgemeindr Trebesing, Pfarre und Bezirk Gmünd; ferners dem Herrn Thomas Locatelli, Egidi Köstl und Mathias Urdas dezüglich des Bergwerkes Gmünd II, bestehend aus zwei Hauptgruben Aloisius- und Egidius-Stollen genannt, jede mit 8 Schermen am Lamiche, erstere in der Lieserwand, letztrr in der Ochsenleitrn, in der Pfarre St. Peter, Ortsgemeinde Rennweg, im Bezirke Gmünd; endlich dem Herrn Maria Hieronymus Grafen von Lodron dezüglich des Bergwerkes Gmünd III, bestehend aus vier Grubenleben unter dem Namen Siamund-, Stern-, Fürsten- und Nicolaus-Stollen, das Erstr im Penwalde in der Polla, die beiden Andern auf dem Gebirge Gößlitz, das letzte im Steiner-Rauth, Pfarre St. Peter, Ortsgemeinde Rennweg, im Bezirke Gmünd, ferners dezüglich des Bergwerkes Gmünd IV, bestehend aus einer Fundgrube unter der Benennung Johann Nepomuk, im Leobengruben, Pfarre Krems, Ortsgemeinde und Bezirk Gmünd, deren Erben oder sonstigen Rechtsnachfolgern hiemit erinnert, daß nach Inhalt der im Wege des k. k. Bezirksamtes Gmünd durch die Ortsgemeinde-Vorstehungen von Gmünd, Rennweg und Tredesing gepflogenen Erhebungen die besagten Bergwerke schon seit vielen Jahren außer Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit sich befinden.

Mit Bezug auf die §§. 170, 174 und 228 des allg. Berggesetzes ergeht demnach an die genannten Bergwerksbesitzer die Aufforderung, binnen längstens 90 Tagrn von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Klagenfurter Zeitung entweder selbst oder durch den gemäß §§ 224 und 239 des allg. Berggesetzes unter einem als Curator ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Erledigungen bestellten Herrn Simon Kosler, gräflich Constantin Lodron'schen Werksdirector zu Gmünd, die oben angeführten Bergwerke in ordnungsmäßigen Betrieb zu setzen, nach dem allg. Berggesetze bauhaft zu erhalten, und sich über die mehrjährige Unterlassung des Betriebes (Rechtbauhaftdathung) um so gewisser hieher zu rechtfertigen, als nach fruchtlosem Ablaufe dieser Frist wegen lange fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung nach §. 244 des allg. Berggesetzes das Erkenntniß auf Entziehung des Gold-, Silber-, Queckfilber-, Arsenik- und Bleibergwerkes Gmünd I—V gefällt werden würde.

Klagenfurt, den 15. Juni 1859.

Kundmachung.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft zu Klagenfurt wird für den Bergwerksbesitz $^{2}/_{16}$ Antheile des schon vor mehrren Jahren zu Bleiberg verstorbenen Johann Hofer, Andrens Hofrs Sohn, bei der Grube: Maria Himmelfahrt im Rauchfang der bei dieser Grube die Principalität führende größte Theilhaber Herr Franz Ritter von Jacomini Holzapfel Wasen resp. dessen Administrator Herr Armand Ritter von Jacomini, Holzapfel Wosen nach Analogie der §§. 224 u. 239 des allg. Berggesetzes von Amtswegen als Curator ad actum des Frohnfassions-Erlages, der Frohnentrichtung und der Empfangnahme der bergbauptmannschaftlichen Erledigungen hiemit bestellt.

Diese Verfügung wird zu dem Ende kundgemacht, damit die unbekannten Rechtsnachfolger nach Johann Hofer ihren Aufenthalt hieher anzuzeigen, die Besitzrechte auf obige $^{2}/_{16}$ Antheile ausweisen, die Erfüllung der berggesetzlichen Pflichten auf sich nehmen oder einen andern Vertreter bestellen und der Bergbehörde bekannt machen.

Klagenfurt, den 12. Juni 1859.

Personal-Nachricht.

Ernennung.

Vom hohen Finanzministerium ist der provisorische Bergcommissär in Teplitz, Ignaz Jeschke zum Berghauptmann in Krakau ernannt worden.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W oder 5 Thlr 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

Digitized by Google

№ 27. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 4. Juli.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Der Freischurf in seinem Verhältniß zur Erlöschung der Schurflicenz (I.). — Das neue Berggesetz für das Abrudbányaer-Vörösparaker Revier (Fortsetzung). — Die Eipel-Sajothal-Bahn (Fortsetzung). — Administratives: Verordnungen. Kundmachungen. Personal-Nachrichten. Ernennungen. Ledigung.

Der Freischurf in seinem Verhältniß zur Erlöschung der Schurflicenz.

(Mit Bezug auf die Frage in Nr. 19 und die Aeußerung in Nr. 23 dieser Blätter.)

I.

D. Vor Allem danken wir dem Herrn Opponenten, daß er die Gefälligkeit hatte, in Nr. 23 das Wort für unseren Gegner zu übernehmen, und uns die gewünschte Gelegenheit zu geben, unser Versprechen zu lösen.

Der §. 13 des allg. Berggesetzes stellt den Begriff des Schürfens auf, und der §. 14 setzt die Bedingung fest, welche Jedermann, der schürfen will, zu erfüllen hat. Nach diesem Paragraph bedarf zum Schürfen Jedermann der Bewilligung der Bergbehörde. Diese wird nach §. 16 nur auf die Dauer Eines Jahres ertheilt, kann aber auf Ansuchen von Jahr zu Jahr verlängert werden.

Die von der Bergbehörde ertheilte Schurflicenz ist dem Freischurfe gegenüber der gesetzlich ausgesprochene Grund, auf welchen gestützt, besondere Schurfrechte (Freischürfe) erworben werden können.

Durch das Erheben der Schurfbewilligung hat der Bewerber nun der Forderung des Gesetzes Genüge geleistet, dritten Personen gegenüber aber, §. 21 des allg. Berggesetzes, noch nicht ein ausschließendes Recht erworben; das ausschließende Recht auf ein besonderes Schurffeld (Freischurf) wird erst vom Tage der bei der Bergbehörde eingebrachten Anmeldung des Freischurfes erworben.

Der Besitz des Freischurfrechtes ist daher für den Schürfer von großer Wichtigkeit, weil durch denselben der „terminus a quo der ausschließenden Berechtigung" fixirt erscheint.

Uebergehen wir nun zur Anwendung des §. 251 des allg. Berggesetzes, welcher vom Erlöschen der Schurfbewilligung und der in Folge derselben erworbenen Freischurfs-Berechtigungen handelt und setzen den Fall, der Schürfer S hätte auf Grundlage der Schurflicenz für die Gemeinde A, welche bis zum 10. April 1859 ertheilt wurde, die Freischürfe a a' erworben. Später hätte S seine Unternehmungen bei der Aussicht auf einen günstigen Erfolg erweitert, er hätte den 10. März 1859 um die Bewilligung zum Schürfen in den Gemeinden A und B angesucht und hierauf gleichzeitig die Freischürfe a'' b, b' in den Gemeinden A und B angemeldet. Die Schurflicenz für die Gemeinde A und B wurde bis zum 10. März 1860 ertheilt, und wurden die hierauf angemeldeten Freischürfe bestätigt. S arbeitete nun nach seinen besten Kräften auf allen Punkten; am 10. Juni 1859 bekommt er aber die Verständigung von der Bergbehörde, daß seine Freischürfe a a' in der Gemeinde A gelöscht wurden, weil die Schurflicenz für die Gemeinde A, worauf diese Freischürfe beruhten, erloschen ist.

Wir behaupten, daß sich diese verfügte Löschung nach dem Gesetze nicht vertheidigen läßt, vielmehr, daß nach dem Gesetze der aufrechte Bestand der Freischürfe behauptet werden muß und dieß aus dem wichtigen und unumstößlichen Grunde, weil S berechtigt ist, in den Gemeinden A und B zu schürfen, daher seine Freischürfe a und a', eben so wie die Freischürfe a'', b und b'' die nöthige Grundlage haben, daher der Betrieb dieser Freischürfe auch nach dem 10. April 1859 bis zum 10. Juni als ein befugter angesehen werden muß.

Der Wortlaut des §. 251 des allg. Berggesetzes scheint gegen diese Behauptung zu sprechen; wir behaupten aber, daß sich unsere Ansicht mit diesem Paragraphe sehr gut vereinigen läßt.

Im Gesetze muß die Hauptnorm enthalten sein; einzelne Fälle, sofern sie nicht eine Ausnahme bilden, näher zu beleuchten, ist nicht Aufgabe des Gesetzes. Bei

Digitized by Google

Abfassung der gesetzlichen Bestimmung des §. 251 des allg. Berggesetzes konnte nicht auf die möglich eintretenden Fälle Rücksicht genommen werden, nämlich daß der Schürfer sich eine neue zweite Schurfbewilligung über dasselbe Terrain — und zwar noch vor Ablauf der ersten — ausgebeten und unter deren Schutz die begonnenen Arbeiten fortgesetzt hätte (vide Motive zum allg. Berggesetz S. 117), um auch hierüber eine Bestimmung zu treffen. Wir halten uns bei der Auslegung des §. 251 des allg. Berggesetzes streng an die Auslegungs-Regeln der §§. 6 und 7 des allg. bürg. Gesetzbuches.

Die Worte des Gesetzes §. 251 des allg. Berggesetzes sind nicht gegen unsere Behauptung, weil das Gesetz nur die Hauptnorm enthält, und in demselben des Ausnahmsfalles, den wir oben setzen, nicht gedacht werden konnte. Die klare Absicht des Gesetzgebers und der natürliche Sinn des Gesetzes sprechen aber für unsere Behauptung.

Das Gesetz verlangt, daß dem Freischurfe eine Schurfbewilligung zu Grunde liegt, wenn er gesetz- und rechtmäßig bestehen soll, und dieß ist in unserm Falle. Die Berechtigung in den Gemeinden A und B zu schürfen, ist eine das ganze Unternehmen des S durchdringende.

Wir haben also für unsere Ansicht das Gesetz und gerathen auf keinen Widerspruch, während bei der entgegengesetzten Ansicht das Gesetz in einen unlösbaren Widerspruch verwickelt würde. Denn nach §. 14 des allg. Berggesetzes erscheint jede Schürfung als eine berechtigte, welche auf einer bergbehördlichen Bewilligung beruht. Ist die Schurflicenz des S für die Gemeinde A erloschen, die er deßhalb nicht verlängerte — weil er sich eine ausgedehntere Bewilligung, in den Gemeinden A und B zu schürfen, erwarb — so wird und kann Niemand behaupten, daß die von ihm nach dem Erlöschen der Schurflicenz für die Gemeinde A bei den Freischürfen a und a' in dieser Gemeinde unternommenen Arbeiten vom 10. April 1859 angefangen in einen unbefugten Bergbau ausgeartet sind. Die dem S ertheilte Schurfbewilligung der Bergbehörde für die Gemeinden A und B stämpelt diese Arbeiten zu berechtigten Arbeiten. Ist die Fortsetzung der Arbeit eine berechtigte, so ist auch die Summe der berechtigten Arbeiten, also auch die Freischürfe a und a', welche in sich die Summe der Arbeiten aufnehmen, berechtigte Freischürfe, und haben nie aufgehört berechtigte Freischürfe zu sein.

Die gegnerische Auslegung würde das Gesetz mit sich in einen unlösbaren Widerspruch bringen. Durch die Schurflicenz für die Gemeinden A und B ist S berechtigt, bis zum 10. März 1860 bei den Freischürfen a a', so wie bei den a'', b und b' zu arbeiten; da aber die erste Schurflicenz für die Gemeinde A mit dem 10. April 1859 erloschen ist, sollen seine Arbeiten nach dieser Zeit als unbefugter Bergbau angesehen werden. Der Schürfer S wäre nach dieser Ansicht ein berechtigter, und dennoch unbefugter Bergbau-Unternehmer rücksichtlich seiner Freischürfe a und a' in der Gemeinde A.

Um die Amtshandlung bezüglich der Löschung der Schurflicenz für die Gemeinde A des S durchzuführen, erscheint es nach unserer Ansicht bei der Bergbehörde nothwendig, darauf zu sehen, ob S nicht noch eine andere Schurfbewilligung habe, welche die Freischürfe a und a' aufrecht erhält. Bei der Wichtigkeit der Freischurfrechte halten wir es für nothwendig, sich hievon die Ueberzeugung zu verschaffen. Da S die Schurflicenz besitzt für die Gemeinden A und B, so waren bei Löschung der Schurflicenz für die Gemeinde A die Freischürfe a und a' in dieser Gemeinde auf die Schurflicenz für die Gemeinden A und B im Schurfbuche zu übertragen.

Wir glauben unsere Ansicht auf Grundlage des allg. Berggesetzes in dem Angeführten als die demselben entsprechende vertheidigt zu haben und wollen nun darauf übergehen, dieselbe auch durch die Vollzugs-Vorschrift zum allg. Berggesetz zu begründen, und ersuchen vor Allem die Einleitung zu derselben durchzulesen.

Der §. 33 der Vollzugs-Vorschrift spricht von der Uebertragung von Schurfbewilligungen und Freischürfen und wir wollen den speciellen Fall so stellen: Die Schürfer S und S' zeigen in einer Eingabe der Bergbehörde an, daß S seinen Freischurf dem S' abtrete. Nach diesem Paragraph wird die Bergbehörde, weil nicht auch die Schurflicenz abgetreten wurde, sich die Ueberzeugung durch Einsicht im Schurfbuche verschaffen, ob S' eine Schurfbewilligung für jenes Schurfgebiet habe, in welchem sich der abgetretene Freischurf befindet. Setzen wir, S' hätte eine solche Schurflicenz, so wird einfach nach Absatz 3 der übertragene Freischurf von der ursprünglichen Schurfbewilligung abgeschrieben und bei der betreffenden Schurfbewilligung des mittelbaren Erwerbes vorgemerkt, und dieß selbstverständlich von Amtswegen und ohne Ansuchen des mittelbaren Erwerbers, weil S' gemäß §. 14 des allg. Berggesetzes eine zur Erwerbung dieses Freischurfes taugliche Rechtsgrundlage hat.

Kann eine Uebertragung eines Freischurfes bei der mittelbaren Erwerbung auf eine andere Schurflicenz und dieß ohne Ansuchen und von Amtswegen erfolgen, warum sollte dieß nicht im Allgemeinen bei jedem Freischürfer, bei welchem die Rechtsgrundlage vorhanden ist, erfolgen können? Oder sollte die Rechtsgrundlage, d. i. die Schurflicenz für die Gemeinden A und B, einer andern Qualität sein, als die Schurflicenz für die Gemeinde A?

Gehen wir auf den §. 121 der Vollzugs-Vorschrift, welcher vom Erlöschen der Schurflicenz sammt den auf derselben beruhenden Freischürfen handelt, über. Der 3. Absatz dieses Paragraphs sagt: „Der Schürfer ist hie-

Digitized by Google

von mit dem Beisatze zu verständigen, daß sein weiterer Betrieb der Schurfbaue in diesem Gebiete als unberechtigter Bergbaubetrieb behandelt und bestraft würde."

Dieß setzt offenbar voraus, daß der Schürfer nicht im Besitze einer andern Schurfbewilligung ist, weil im letztern Falle ihm doch unmöglich bedeutet werden dürfte, daß sein weiterer Betrieb der Schurfbaue in diesem Gebiete als unberechtigter Bergbaubetrieb behandelt und bestraft würde.

Auf der einen Seite würde die Bergbehörde dem S die Bewilligung ertheilen, in der Gemeinde A ohne Beschränkung bis zum 10. März zu schürfen; auf der andern Seite würde ihm dieselbe Behörde bedeuten: in der Gemeinde A darfst du nicht schürfen, und du bist von nun an ein Unbefugter. Wie ist dieser Widerspruch zu lösen? — Nach unserer Ansicht einfach durch Uebertragung der Freischürfe a a' von der Schurflicenz für die Gemeinde A auf die Schurflicenz für die Gemeinden A und B.

Wir haben den Wortlaut des §. 251 des allg. Berggesetzes nicht gegen unsere Ansicht, weil dieser Paragraph nur die allgemeine Norm enthält und in demselben des speciellen Falles nicht gedacht werden konnte. Wir haben aber für unsere Ansicht das Gesetz, §. 14 des allg. Berggesetzes dem Worte und dem Sinne nach, weil S in der Gemeinde A und B zu schürfen berechtigt ist, daher seine Freischürfe der Rechtsgrundlage nicht entbehren; und wir haben endlich im §. 33 der Vollzugs-Vorschrift einen deutlichen speciellen Fall, welcher uns in unserer Auslegung bestärkt, daß zwischen Schurflicenz und Freischurf nicht ein bloß dem physischen Auge sichtbarer, an Worten und Urkunden klebender, sondern ein innerer, durch das Gesetz ausgesprochener Zusammenhang besteht, nach welchem die von der Bergbehörde ertheilte Schurflicenz als Rechtsgrund, und die mit derselben nach dem Gesetze vereinbarlichen besondern Rechte, die Freischürfe, als natürliche Rechtsfolgen angesehen und betrachtet werden müssen.

Die Entgegnung auf die in Nr. 23 gegebene Beantwortung und die Widerlegung der darin angeführten Gründe, noch mehr aber die gezogenen praktischen Folgerungen wollen wir im nächsten Blatte geben, weil wir sonst etwas mehr, als billig wäre, dieses Blatt in Anspruch nehmen würden.

Das neue Bergstatut für das Abrudbányaer-Vörös-pataker Revier.

(Fortsetzung aus Nr. 25.)

VI. Abschnitt.

Von Fristungen.

§. 16. Für Kleinmaße und Klein-Tagmaße wird die Wohlthat der in Siebenbürgen bisher üblich gewesenen natürlichen Fristungen, nämlich vom 15. April bis 15. Mai vom 15. Juni bis 15. August, und vom 20. September bis 20. October jeden Jahres, — Frühjahrs-, Sommer-, Herbstfristungen, — dann für Kleintagmaße insbesonders noch auch jene der Winterfristung, von dem einbrechenden Winter bis zur Apertwerdung der Gebirge, auch für die Hinkunft zugestanden. In den Kleinmaßen ist aber auch während der Dauer dieser Fristungen für die Erhaltung des Baues im sicheren und befahrbaren Zustande Sorge zu tragen.

VII. Abschnitt.

Uebergangs-Bestimmungen.

§. 17. Bergwerksbesitzern, welche Mittelmaße noch vor dem Inslebentreten des allgemeinen Berggesetzes (November 1854) verliehen, und beziehungsweise verleihungsmäßig vorbehalten erhalten haben, deren Lagerung aber noch nicht angemeldet ist, wird eine Frist von einem Jahre von dem Tage des Inslebentretens dieses Statuts anberaumt, binnen welcher sie die Lagerung ihrer Maße, mit dem rectificirten Ausmaße von 4020 Wr. Quadratklastern mittelst einer Lagerungskarte, nach der Vorschrift des §. 50 des allg. Berggesetzes anzumelden — zur Bestätigung zu bringen — haben, da sonst nach Ablauf dieser Frist, gegenüber denselben auch jeder nachbarliche Freischürfer das Recht haben wird, sein vorbehaltenes Schurffeld ausmessen zu lassen, und sie überhaupt die Lagerung ihrer Maße nur nach Vorschrift des §. 48 des allg. Berggesetzes wie jene von erst zu verleihenden Maßen in Anspruch zu nehmen berechtigt sein werden.

Ueber eine Lagerungs-Anmeldung findet dasselbe Verfahren statt, welches die Finanzministerial-Vollzugs-Vorschrift vom 25. September 1854 im §. 51 für Gränzerneuerungen festgesetzt hat.

§. 18. Für frühere Verleihungen von Kleinmaßen, ist die nachträgliche Bezeichnung der Lagerung, auf Einschreiten nachbarlicher Freischürfer, oder jüngerer Maßenbesitzer und im Falle, als eine angesuchte Verleihung durch ältere Berechtigte dieser Kategorie, wegen angeblichen Hineinfallens des zu verleihen begehrten Aufschlusses in ihr Feld verwidert werden sollte, auch ohne ein besonderes Einschreiten, nach §. 11 dieses Statuts einzuleiten; und es sind dabei in allen denjenigen Fällen — „wo der Aufschlagspunkt, die Längenrichtung, oder ein allfälliges Abweichen von der Normalbreite, Höhe und Teufe (§. 9 Abs. 2) in der Verleihungsurkunde des Aufgeforderten, oder der dieser Urkunde zum Grunde gelegenen Entscheidung nicht angedeutet erscheint, und auch über die nachträgliche Streckung des Feldes keine Brstätigung oder Entscheidung vorliegt" der Mittelpunkt der Sohlenbreite in der dritten Klafter an dem Haupteinbaue als Aufschlagspunkt, dann die Haupt-

Digitized by Google

längenrichtung der bereits abgebauten Strecken, mit der Normalbreite, Höhe und Teufe, in wie weit einer oder der anderen der letzterwähnten normalen Ausmaße ältere Rechte nicht im Wege stehen, zur Grundlage zu nehmen. Streitige Rechte sind auf den Rechtsweg zu verweisen, und die Bergbehörde wird dabei gegenüber der Partei, welcher die Klagpflicht auferlegt wurde, das im §. 62 des allg. Berggesetzes vorgeschriebene Verfahren beobachten.

Anhang.

Besondere Bestimmungen zu dem im §. 15 vorgeschriebenen Concessions-System für Flußgoldwäschereien.

1. Die Concession für Flußgoldwäschereien begründet im Sinne des §. 15 vorliegenden Statuts an und für sich, gegenüber Anderen, wenn auch Spätererberechtigten kein andauerndes Vorzugsrecht auf bestimmte Waschpunkte desselben Fluß- oder Bachgebietes, sondern ein solches wird bloß vorübergehend, durch das frühere Ansitzen an den gewählten, noch waschfreien oder verlassenen Punkten erworben, und durch ununterbrochenen Betrieb der Wäscherei für die jeweilige Dauer derselben Betriebs-Campagne aufrecht erhalten (Punkt 6). Für jeden Waschpunkt gebührt ein zum bequemen Betrieb der Wäscherei erforderlicher freier Raum als ausschließlicher Waschplatz.

2. Das Gesuch um Erwirkung einer solchen Concession und zwar für jedes Gemeinde-Gebiet abgesondert, muß bei dem betreffenden politischen Bezirksamte angebracht werden, wobei der Name, Stand und Wohnort des Concessionswerbers, Kreis, Bezirk, Gemeinde, Name und allgemein erkennbare Begränzung des Fluß- oder Bachgebietes genau anzugeben sind. Die Gesuchsanbringung kann auch mündlich geschehen.

Das politische Bezirksamt verschafft sich, mit möglichster Vermeidung jedes unnöthigen Kostenaufwandes die vollständige Ueberzeugung, ob nicht aus öffentlichen oder privatrechtlichen Rücksichten Hindernisse gegen die Unternehmung in dem ganzen Gebiete, oder in einzelnen Parcellen desselben obwalten? und leitet das Gesuch nebst Befund, wenn keine, auf das ganze Gebiet sich beziehenden Hindernisse obwalten, an die Berghauptmannschaft, worauf dann nach dem bezirksämtlichen Befund die Ertheilung der Concession, mit Bezeichnung der etwa ausgenommenen Parcellen, und des Einlösungs-Amtes, an welches das Jahres-Contingent (Punkt 4) abzuliefern kommt, die Uebersendung der Concessions-Urkunde an das Bezirksamt, zur Aushändigung an die Partei und zur Verständigung der betreffenden Ortsvorstehung, und sofort auch die Verständigung des Einlösungs-Amtes erfolgt.

Die Berghauptmannschaft hat die Führung der hierüber, so wie auch über vorfallende Uebertragungen an Andere, die Dauer oder Kraftloswerdung der Concessionen erforderlichen Vormerkungen, damit diese Angelegenheit zur jederzeitigen bequemen und verläßlichen Einsicht klar vorliege, in ihrer Amtssphäre einzuleiten; und die Bezirksämter haben mit Ende eines jeden Solar-Jahres diejenigen Gesuche, welche wegen, aus öffentlichen Rücksichten obwaltenden Hindernissen gar nicht berücksichtigt werden konnten, nebst Mittheilung der Hindernisse der Berghauptmannschaft zu dem Ende zu übersenden, damit diese bei Wahrnehmung einer großen Concurrenz die betreffenden Gebiete untersuchen lassen, und im Falle ergiebigen Befundes zur Eröffnung solcher Gebiete dem Goldwaschbetriebe hinzuwirken, und nöthigenfalls ihre dahin zielenden Anträge an die Oberbergbehörde zu machen im Stande sei.

3. Die Uebertragung der Berechtigung an einen Andren, hat der Uebertragende in Gegenwart des Uebernehmenden bei dem betreffenden politischen Bezirksamte anzumelden, welches die geschehene Uebertragung auf die Concession anmerkt, und davon an die Bergbehörde, das Gold-Einlösungsamt und die Ortsvorstehung die Mittheilung macht.

4. Die Menge des in einem jeden Militärjahre, zur Giltigwerdung der Concession auch für das kommende Jahr, gegen Gehalt der üblichen Vergütung in die k. k. Aerarial-Einlösung abzuliefernden Contingents, wird auf 42 Tausendtheil neuen Münzpfundes (ein Geringes mehr als 4 Piset) Waschgold für jeden Goldwäscher festgesetzt, und die Gold-Einlösungsämter oder das Münz-Amt sind gehalten, darüber bei Vervollständigung des Contingents die ämtliche Bestätigung mit Indorsat auf die Concessionsurkunde zu ertheilen, dann aber das Verzeichniß dieser Parteien der Berghauptmannschaft gleich mit Schluß des Jahres mitzutheilen, wovon dieselbe Auszüge an die Bezirksämter zur Verständigung der Ortsvorstehungen übersendet.

Durch die Bestätigung der Ablieferung des Contingents erhält die Concession ihre weitere Fortdauer auf das nächst kommende Jahr.

5. Der Goldwäscher ist verpflichtet, jedesmal, als er bei Eintritt der günstigen Jahreszeit sich der Goldwäscherei widmen will, dahin für jede Betriebs-Campagne sich bei der Ortsvorstehung zu melden, und dieser auch die gewählten Waschpunkte anzuzeigen, worüber ihm die Anmeldungsbestätigung zum ungehinderten Betrieb zu ertheilen, und im Falle, als sich auf dieselben Punkte bereits ein Anderer gemeldet hätte, die erforderliche Mittheilung zu machen ist.

6. Der Waschbetrieb einer Campagne wird als unterbrochen betrachtet: wenn der Waschplatz außer den Sonntagen, den Feiertagen aller Religionen, und den Tagen der Jahr- und Wochenmärkte derselben Gemeinde,

Digitized by Google

zwei Tage nacheinander verlassen steht. Ueber dieß bezüglich entstehende Streitigkeiten, so wie über alle anderen, welche zwischen berechtigten Goldwäschern lediglich in Ansehung des Ansitzens, der Größe des erforderlichen Waschplatzes, und des Betriebes selbst sich ergeben, entscheidet die Ortsvorstehung im kurzen Wege, vorbehaltlich des Recurses an das Bezirksamt, welcher binnen 8 Tagen durch eine mündliche Beschwerde anzutreten ist. Dieselbe ist verpflichtet, die berechtigte Goldwäscherei gegen jede gewaltsame Störung, nöthigenfalls mit Anwendung der zur Aufrechthaltung der Ordnung und Sicherheit in ihrer Gewalt stehenden Zwangsmaßregeln wirksam zu beschützen, so wie es dagegen ihre Pflicht ist, wo mittlerweile eingetretene öffentliche, oder privatrechtliche Rücksichten den Fortbetrieb der Wäscherei in diesen Beziehungen offenbar nachtheilig machen, solchen sofort zu untersagen, oder davon die Anzeige an das Bezirksamt zur weiteren Mittheilung an die Berghauptmannschaft zu machen.

II. Bergstatut

für das Abrudbánya-Veresparaker Bergrevier im Großfürstenthum Siebenbürgen.

I. Abschnitt.

Von Freischürfen.

§. 1. Der Kreis der Freischürfe, welcher ein vertieales ist, hat einen Halbmesser von 7·5 Wr. Klafter mit einer Länge, nach in Kompaßstunden anzugebender Hauptrichtung von 30 Wr. Klafter zu betragen; und jedes Vordringen auch über diese Länge, so auch jede Veränderung der Hauptrichtung ist als eine neue Schurfanlage zu betrachten.

Der auf obige Art begränzte Raum bildet zugleich das vorbehaltene Feld der Freischürfe.

§. 2. Wo Hoffnungsschläge zur Aufschließung oder Sicherung von Lagerstätten für künftige Verleihungen, in vorhandenem Grubenfelde, oder aus demselben nach §. 30 des allg. Berggesetzes als unterirdische Schürfe angemeldet werden, und die oberen Horizonte mit fremden Bergbauen eingenommen sind, ist zur Bestätigung der Anmeldung die Lösung auch einer allgemeinen Schurfbewilligung nicht nothwendig, und kann die Setzung von Schurfzeichen am Tage nachgesehen werden; wofür aber die Schlagung von Markstufen in der Grube stattzufinden hat.

§. 3. Jeder Grubenfeldbesitzer und jeder Freischürfer hat die Pflicht, so weit sein eigener Bau nicht dadurch leidet, oder gefährdet wird, das Vordringen eines jüngeren Freischürfers in seinem Felde, jedoch aber nur nach der angezeigten Richtung, unter sonstigen, auf jeder anderen Bergbau-Dienstbarkeit nach dem achten Hauptstücke des allg. Berggesetzes haftenden Bedingungen zu gestatten.

Eben so sind auch die Freischürfer nur auf dieselbe bedingte Weise verpflichtet, dem Besitzer eines jüngeren Grubenfeldes das Vordringen mit dem Abbau seiner Lagerstätten in ihrem Felde zu gestatten.

Im Falle als über diese Gestattungen die Betheiligten nicht einig werden könnten, hat darüber die Bergbehörde nach §. 194 des allg. Berggesetzes zu entscheiden.

(Schluß folgt.)

Die Eipel-Sajothal-Bahn.

Auszugsweise nach einer ungarischen Denkschrift bearbeitet von C. G. v. Vetter.

(Fortsetzung von Nr. 26.)

Wenn nun bei allen diesen Hindernissen, der Aufschwung der Eisenindustrie in der genannten Zeit so bedeutend werden konnte, so ist es einleuchtend, welche Resultate durch den gesicherten Verkehr einer Eisenbahn wie die hier befürwortete, erreicht werden müßte, so zwar daß, wie in Preußen, im Laufe von zehn Jahren die Production mindestens verfünffacht werden dürfte.

Die zu der projectirten Linie gehörenden Gebiete sind so reich an Eisenerz, daß selbst bei einer die jetzige Benützung zehnfach übersteigenden Ausbeute, der Vorrath für Jahrhunderte gesichert bleibt, da die in diesem Betriebsbezirke liegenden Murány-Jolesvaer, Rosenau-Dobschauer, Petsöczer, Csetneker, Lucska-Dernöer und Metsenseif-Jásloer Thäler einen Flächenraum von 1,739.880 Quadratklafter umfassen. Ferner beziehen die in dieser Linie liegenden Industrie-Bezirke ihren Kohlenbedarf aus den Gömörer und den benachbarten Neograder, Borsoder, Abaujvárer, Tornaer, Sároser und den nördlichen Zempliner Comitaten, deren Waldbestand auf 1,236.000 Joch gerechnet wird, während ihre Einwohnerzahl 885.000 Seelen beträgt. Da nun in Böhmen auf 1000 Einwohner nur 552 Joch Wald fallen, würde, nach diesem Verhältniß in der genannten Gegend auf 1000 Bewohner 1396 Joch gerechnet werden können. Allerdings ist es richtig, daß der Zustand der Wälder nicht überall gleichbefriedigend, und daß die Wirkungen des neuen Forstgesetzes erst mit der Zeit fühlbar werden können, allein es geht selbst aus ämtlichen Berichten hervor, daß die Vermehrung des Waldbestandes sogar jetzt auf ein Joch 0·8 Wr. Klafter beträgt, und gestattet daher einen jährlichen Abtrieb von 613.000 Wr. Klafter, wovon mit Hilfe der genannten Eisenbahnlinie 3 Millionen Centner Holzkohle für die Eisenindustrie verwendet werden könnten.

Was endlich die Ergiebigkeit des in den genannten Gegenden geschürften Eisensteins betrifft, so ist diese sehr befriedigend, indem er 40 Procent an Eisengehalt abwirft, und zwar von so vorzüglicher Gattung, daß die daraus erzeugten verschiedenen Handelsgegenstände bei

Digitized by Google

der allgemeinen Pariser Industrie-Ausstellung höchlich belebt und ihren Eigenschaftrn nach dem besten norwegischen Roheisen gleichgestellt wurden.

Schon die Physiognomie des Karpatbengebirges muß auf das Vorhandensein reicher Steinkohlenlager schließen*) lassen, und die gemachten Erfahrungen bestätigen diese Annahme auch im vollsten Maße. Nach den vom hohen Ministerium herausgegebenen Bergwerks-Tabellen wird in Arva, Turocz, Neograd und Marmarosch Kohle geschürft, und zwar werden in den genannten Tabellen 55 Orte erwähnt, wo die Kohle mit Erfolg zu Tage gefördert werden kann. Darunter ist besonders die Neograder hervorzuheben, welche nach Ansicht der Fachmänner zu den Ur- oder eigentlichen Steinkohlen-Formationen gehört**).

Nach dem Gesagten bedarf es wohl keines fernern Beweises, daß der Werth der hier befürworteten Linie kein bloß localer, sondern ein den allgemeinen Wohlstand fördernder sein müßte. Ihr Nutzen für den Handel, als Kettenglied der andern Bahnlinien, ihre Wichtigkeit in strategischer Beziehung, sowie ihre Eigenschaft als Vermittlerin des Fremdenverkehrs und Wohlstandes im schönen Oberlande, haben wir schon hervorgehoben. Daß sie auch zur billigen und dauerhaften Herstellung künftiger neuer Bahnen von höchster Bedeutung sein muß, zeigt schon der Reichthum an Rohmaterial in den von ihr durchschnittenen Gegenden und bei größerer Entwickelung der Eisenindustrie wird sie, wie schon gesagt wurde, alle jene Erzeugnisse leicht zur Verfügung stellen, welche jetzt mit großen Unkosten und eben so großem Nachtheil für den einheimischen Geldmarkt vom Auslande bezogen werden.

Es handelt sich nun um Prüfung der Ertragsfähigkeit genannter Bahnlinie im Verhältnisse zu ihren Herstellungskosten. Der Raum dieses Blattes gestattet es nicht, die Beweise und Daten so eingehend und ausführlich mitzutheilen, wie dieß in den betreffenden Denkschriften auf Basis authentischer Erhebungen geschehen ist*), da wir uns aber nur an beglaubigte Thatsachen und Ziffern halten wollen, so dürfte sich ein richtiges Urtheil von selbst ergeben.

Die Rentabilität einer Bahn hängt bekanntlich besonders davon ab, daß der Verkehr auf den von ihr durchschnittenen Straßenzügen möglichst groß und lebhaft sei; ferner daß die Beschaffung des zu ihrem Bau nöthigen Materiale leicht und billig und von so vorzüglicher Qualität, daß auch die dauernde Erhaltung und theilweise Erneuerung, ohne große Unkosten bewerkstelligt werden kann.

Wenden wir uns zuvörderst zum Personen-Verkehr, Dabei wird es nöthig, die Bevölkerungszahl der Gegenden zu betrachten, durch welche die Bahnlinie führen soll, oder welche unmittelbar oder mittelbar dabei interessirt sind. Hier ergibt sich**) die namhafte Summe von 5,624.000 Einwohnern, und zwar die des ganzen Neutraer, Honter, Barser, Neograder, Solter, Gömörer, Zipser, Abauj-Tornaer, ferner eines Theils der Heveser, Borsoder, Liptauer, Turoczer und Arvaer, zusammen auf 1,464.691 Seelen gerechnet. Dazu noch im Durchschnitt die Bevölkerung von Wien, dann der Comitate Preßburg, Gran, Komorn, Pest, ein Theil des Zempliner, Saroser und Ungvaarer zusammen mit 2,159.329, endlich Galiziens im mindestens 2 Millionen, ergibt also die oben genannte Totalziffer.

Obwohl nun in den gebirgigen und waldreichen oberen Gegenden, die Bevölkerung ihre Wohnplätze nur auf Thäler und Berglehnen beschränken muß, so sehen wir doch, daß in dem ganz flachen Heveser Comitat nur 2220, im Biharer 2072, in dem ebenfalls ebenen Csongrader nur 1973 Seelen auf eine Quadrat-Meile kommen; das felsige Arvaer Comitat aber 2355 Einwohner zählt. Eine in diesem Verhältniß größere Bevölkerung ergeben auch die Comitate Neograd, Bars, Abauj-Torna und Gömör.

Aus diesen Daten geht also hervor, daß das Oberland verhältnißmäßig stärker bevölkert ist als die Ebenen. Allerdings finden sich auf letztern Städte die, wie z. B. Debreczin, eine so bedeutende Einwohnerzahl haben, daß 20 Ortschaften zusammen im Oberlande nicht eine gleiche Zahl aufweisen können; allein solche Städte gibt es wenige, und Städte und Dörfer in der Ebene sind so weit von einander entfernt, daß viele Wegstunden, ja halbe Tagreisen dazwischen liegen, während in den

*) Doch wohl hauptsächlich nur in den Ausläufern gegen Süden. Denn für die Kohlenergiebigkeit des eigentlichen Karpathengebirges möchte man doch nicht allzu sanguinisch einstehen wollen. Im sogenannten Karpathensandstein jener Berge im Norden scheint mir wenigstens ebensowenig Aussicht auf mächtige Flötze zu liegen, als dieß im gleichen Gebilde der nördlichen Alpenhänge und des Karstgebietes der Fall ist. O. H.

**) Nach einer von der geologischen Reichsanstalt angestellten Prüfung der dortigen Stein- und Braunkohle wurde gefunden, daß, während die preußisch-schlesische Kohle nur 5069 Hitzgrade enthält, die Fünfkirchner deren 5424 besitzt. — Bei einer Vergleichung der Fünfkirchner Kohle mit der Banater und Fünfkirchner ergab sich ferner, daß von der Fünfkirchner 8·44 Centner, von der banater 8 Centner einer Klafter 32zölligen weichen Holz entsprechen, von der Fünfkirchner dagegen 9·6 Centner, wodurch bewiesen ist, daß sie auch in dieser Beziehung der preußisch-schlesischen nahe kommt, indem nach obigem Verhältniß von diesem 10·3 Centner einer Klafter Holz gleichkommen.

*) Die bereits genannte Schrift des Grafen E. Kaczolyi, dann die in Lüttich 1857 erschienene: Mémoire sur la formation d'une Compagnie d'Industrie et de chemin de fer dans la Haute Hongrie.

**) Nach Jónyer's Statistik, Ausgabe vom Jahr 1838—44.

Digitized by Google

Gebirgsgegenden die Orte oft nur durch einen Fluß getrennt sind, meistens jedoch nur in der Entfernung einer Viertelstunde von einander liegen. Da aber das an Lebensmitteln arme Gebirgsland den zahlreichen Bewohnern doppelte Thätigkeit zur Erhaltung ihrer Existenz gebietet, sie daher zu mannigfaltigen Erwerben zwingt, so ergibt sich schon hieraus ihre größere Beweglichkeit, weil die Arbeit nur selten an Ort und Stelle zu finden, und dieser rege Verkehr garantirt eine starke Benützung der Eisenbahn.

Man hat aber trotz der angeführten Daten die Behauptung aufgestellt, daß die Eipel-Sajothal-Linie schon deßhalb geringern Ertrag, wie z. B. die Czegled-Debrecziner-Strecke, geben müsse, weil die Bevölkerung des Gebirgslandes angeblich nicht so groß und nicht jenen Wohlstand genießt, auch ihr Handel zu gering, um einen starken Personalverkehr in Aussicht stellen zu können.

Die bei den Vorarbeiten zur Eipel-Sajothal-Linie gefundenen Thatsachen und Ziffern widersprechen indeß dieser Annahme auf's Entschiedenste. Das von den zur Erhebung der Daten beauftragten Ingenieuren verfaßte Referat sagt ausdrücklich, zwischen Waitzen und B.-Gyarmat bestehe ein so außerordentlich lebhafter Verkehr, daß die Referenten im Laufe von nur 6 Stunden 305 Pferde und Ochsen in der Richtung von Waitzen nach B.-Gyarmat, und 63 Stück von diesem nach jenem Orte zählten, wonach mit Bestimmtheit ein täglicher Verkehr von 600 und 800 Stück Pferden und Rindvieh angenommen werden könne. Ferner heben die genannten Herren auch die sehr rege Verbindung zwischen Losonez und B.-Gyarmat hervor, besonders aber fällt das Gewicht auf den Verkehr zwischen Miskolez und dem ganzen Oberlande. Hier wurde durch Aufstellung eigener Personen auf einer Hauptstraße die Erfahrung gemacht, daß dort binnen einer Woche — vom 16.—22. Juni 1856 — 3820 Wägen jeder Art, ferner 10.096 Pferde und 948 Stück Rindvieh zwischen dem Oberlande und Miskolez verkehrten, obwohl in letzterer Stadt damals kein Markt war. Da wir nun die Bedeutung von Miskolez als Handelsplatz und namentlich Victualienmarkt für die obern Comitate kennen, so mag man sich leicht vorstellen, wie groß erst der Verkehr zur Marktzeit sein muß.

Die Bevölkerungszahl einzelner Stationsplätze kann für die Ertragsfähigkeit einer Bahn nicht als Maßstab dienen, wie dieß verschiedene Beispiele zur Genüge beweisen.

So ist unter Andern die Einnahme auf der kleinen Station Szobb der oberen Donaulinie monatlich auf 4000 fl. beziffert, obwohl der Ort selbst nur 400 Einwohner zählt, während die Station Szoboszlo der untern Strecke — Ort von 13.842 Einwohnern — nach denselben Ausweisen gar keine namhafte Einnahme ergibt. Ja so bedeutend Debrezin sowohl wegen seiner Einwohnerzahl als auch als Handelsplatz, so zeigen die Ausweise doch, daß der Verkehr selbst zur Marktzeit keine Separat-Lastzüge nöthig macht.

Da nun von Seite der Theißbahn-Verfechter hervorgehoben wird, daß nach Beendigung der concessionirten Strecke, der jetzt nur auf 6712 bezifferte jährliche Personenverkehr per Meile dann auf 17.000 steigen werde, so dürfte nach dem angegebenen Bevölkerungs-Verhältniß, die von der belgischen Denkschrift für die Eipel-Sajothal-Strecke angenommene Personenzahl von 17.431 per Jahr und Meile gewiß nicht zu hoch gegriffen sein. Es zeigt sich nämlich in Belgien und andern industriellen Ländern, — die überdieß doch noch mit Kanälen, guten Straßen gesegnet sind, — daß der jährliche Personenverkehr auf den Eisenbahnen dem Verhältniß der Bevölkerung der betreffenden Gebiete gleichkommt. Nach den angeführten Daten der Czegled-Debrecziner Bahnstrecke haben wir aber ein ähnliches Verhältniß, denn die Bevölkerung jenes Gebietes beträgt 154.000 Einwohner, und der Verkehr per Meile mit 6712 angenommen. Blicken wir nun auf die Bevölkerungs-Ziffern der bei der Eipel-Sajothal-Linie interessirten Gegenden, so kann das zu erwartende Resultat gewiß nur ein günstiges werden, denn es ergäbe sich ein Gesammtverkehr von 766.964 Personen per Jahr und Meile.

Die Frequenz-Ausweise der Preßburg-Szereder Pferdebahn liefern den besten Beweis von der großen Mobilität der obern Bevölkerung, und es ist überdieß Thatsache, daß während zwischen Pest und Wien täglich nur zwei regelmäßige Züge abgehen, der große Verkehr zwischen Pest und Waitzen drei Züge nothwendig macht, was offenbar nicht darin seine Ursache hat, daß der Verkehr zwischen Pest und Waitzen lebhafter als mit Wien, sondern darin seine Erklärung findet, daß in Waitzen die Verbindung mit den obern Gegenden, den starkbevölkerten betriebsamen Eisen- und Industrie-Districten beginnt.

Nach Baron Czörnig ergibt sich über die Benützung der verschiedenen Classen auf den österreichischen Eisenbahnen folgendes Verhältniß:

Auf der	I. Classe fahren	2¾	Procent.
„	II. „ „	29	„
„	III. „ „	68⅞	„

Der Fahrpreis per Meile stellt sich durchschnittlich bei der I. Classe auf 20 kr., bei der II. Classe auf 15 kr. und bei der III. Classe auf 10 kr., wobei noch zu bemerken, daß Baron Czörnig gefunden hat, wie auf den ungarischen Bahnen die erste und zweite Classe stärker benützt wird, als auf den übrigen Bahnen der Monarchie. Da nun die Erfahrung lehrt, daß, so

Digitized by Google

bedeutend auch die Zahl derer sein mag, welche eine Bahn von einem Endpunkt zum andern benützen, die Zahl der Personen doch noch weit größer, welche in den Zwischenstationen verkehren, woraus sich nun ein Durchschnitts-Fahrpreis von 30 kr. pr. Meile ergibt. Dieß würde somit bei der Szabbo-Miskolcz- und Banrev-Kaschauer Linie, welche 44 Meilen beträgt, eine Summe von 1,559.493 fl. betragen, bei der 46½ Meilen langen Pest-Kaschauer aber noch mehr.

(Schluß folgt.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Gestattung des Uebertrittes von Civil-Staatsbeamten in die k. k. Armee auf Kriegsdauer als Officiere.

An sämmtliche dem Finanzministerium unterstehende Finanz- und Montan-Behörden, Aemter und Cassen.

Seine k. k. Apostolische Majestät haben laut Allerhöchstem Handschreiben vom 20. Mai 1859 allergnädigst zu gestatten geruht, daß landesfürstliche Beamte, welche den Wunsch aussprechen, an dem gegenwärtigen Kriege in den Reihen der Armee Theil zu nehmen, auf Kriegsdauer als Officiere in dieselbe aufgenommen werden, wobei Allerhöchstdieselben gleichzeitig zu bestimmen fanden, daß diesen Beamten der Rang vorbehalten und das Beförderungsrecht in der Art gewahrt bleibe, daß ihre Eintheilung in die Armee ihnen in keiner Weise in Beziehung auf ihre Laufbahn im Civil-Staatsdienste Nachtheile bringe.

Von dieser Allerhöchsten Willensmeinung werden die unterstehenden Behörden, Aemter und Cassen mit Beziehung auf die hierortigen Erlasse vom 10. und 21. Mai 1859, Z. 2716-F.M. und 24530-813 in Kenntniß gesetzt.

Wien, den 20. Juni 1859.

In Betreff der Zahlungen an Cassen und Aemter, welche in der Gewalt des Feindes stehen.

Mit Allerhöchster Ermächtigung Seiner k. k. Apostolischen Majestät vom 14. Juni l. J. wurde im lomb. venet. Königreiche nachstehende Kundmachung, ddo. 14. Juni l. J. erlassen:

Kundmachung.

„Es wird hiemit kundgemacht, daß Quittungen der in Gewalt des Feindes befindlichen Cassen und Aemter über directe Steuern, Gebühren von Rechtsgeschäften und andere öffentliche Abgaben, über Antheile an dem mit der Allerhöchsten Entschließung vom 7. d. M. ausgezeichneten Anlehen oder über Zahlungen auf Privatforderungen des Staates, den Zahlungspflichtigen gegenüber der k. k. Regierung nicht zum Beweise der erfüllten Steuerpflicht oder der sonst obliegenden Verbindlichkeit dienen können."

„Sollten Einzelne durch physische Gewalt des Feindes gezwungen werden, an solche Cassen und Aemter Zahlungen der erwähnten Art zu leisten, so werden die betreffenden Quittungen nur jene Berücksichtigung finden, welche überhaupt Quittungen des Feindes über bezahlte Kriegscontributionen, erfüllte Zwangslieferungen u. dgl. seiner Zeit gewährt werden sollte. Die Zahlungspflicht jener Personen in Ansehung der öffentlichen Abgaben und Antheils-Antheile der Privatforderungen des Staates bleibt im vollen Maße aufrecht."

Die untergeordneten Behörden und Aemter werden hievon zur Nachachtung in Kenntniß gesetzt.

Wien, den 21. Juni 1859.

Kundmachung.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft zu Klagenfurt wird für den Bergwerksbesitz ⅛₄ Antheile des schon vor mehreren Jahren zu Bleiberg verstorbenen Johann Hofer, Andreas Hofer's Sohn, bei der Grube: Maria Himmelfahrt im Rauchfang bei der dieser Grube die Principalität führende größte Theilhaber Herr Franz Ritter von Jacomini Holzapfel Waisen resp. dessen Administrator Herr Armand Ritter von Jacomini, Holzapfel Waise nach Analogie der §§ 224 u. 239 des allg. Bergesetzes von Amtswegen als Curator ad actum des Frohnfassions-Erlages, der Frohnentrichtung und der Empfangnahme der bergbauptmannschaftlichen Erledigungen hiemit bestellt.

Diese Verfügung wird zu dem Ende kundgemacht, damit die unbekannten Rechtsnachfolger nach Johann Hofer ihren Aufenthalt hieher anzuzeigen, die Besitzrechte auf obige ⅛₄ Antheile ausweisen, die Erfüllung der berggesetzlichen Pflichten auf sich nehmen oder einen andern Vertreter bestellen und der Bergbehörde namhaft machen.

Klagenfurt, den 12. Juni 1859.

Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Laibach wird der Eisensteinbergbau Sopojachbau (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol 25) des Joseph Schigan, und der Bleiberghau Anaastollen (Bergbuch Verschiedene Werkscompexe Fol. 277) des Johann Bapt. Emele, nachdem die hierämtlichen Entziehungs-Erkenntnisse vom 29. November v. J., Z. 2239, und vom 18. October u. J., Z. 1966 rechtskräftig sind, und die bei dem k. k. Landesgerichte in Laibach angesuchte Schätzung und Feilbietung dieser Bergrealitäten bei dem Umstande, als die Bergbaue gänzlich verfallen und unzugänglich sind, unthunlich ist, für ausgeschlossen, und die Bergbauberechtigung für erloschen erklärt, und die bergbücherliche Löschung dieser beiden Bergbaue bei dem k. k. Landesgerichte als Bergsenat unter Einem veranlaßt.

Laibach, am 17. Juni 1859.

Personal-Nachricht.

Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium ist der Bergmeister in Raibl, Joseph Moritsch, zum Hütten- und Zeugschaffer bei dem Bergamte zu Bleiberg; — der Zonbucher Amtsschreiber, Florian Schneider, zum ersten und der Kitzbichler Hutmann, Ferdinand Pfund, zum zweiten Schichtmeister bei der Berg- und Hüttenverwaltung zu Kitzbicht; — der Forstamtsschreiber in Schladming, Joseph Barthelder, zum Amtsschreiber bei der mit dem Gold- und Silbereinlösungs-, dann Punzirungsamte vereinigten Berg- und Forst-Directionscasse in Graz ernannt worden.

Erledigung.

Grubenmitgehilfenstelle bei der Berginspection in Wieliczka

in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 315 fl. und einem Salzbezuge jährl. 15 Pfd. pr. Familienkopf.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der montanistischen Studien, der Kenntnisse im Bergbausache mit besonderem Bezug auf den Steinsalzbergbau und die dortigen Localverhältnisse, der Kenntniß der polnischen oder einer ihr verwandten slavischen Sprache und der körperlichen Tauglichkeit, bis 31. Juli l. J. bei der Berg- und Salinendirection in Wieliczka einzubringen.

Offene Correspondenz der berg- und hüttenm. Zeitschrift.

Herrn Julius Freiherrn v. Hildebrandt in Ferlach. Die Zeitschrift kostet halbjährlich 4 fl. 40 kr. ö. W. mit Postversendung; das Conto enthielt aber nur 4 fl., und muß daher um gefällige Nachsendung von 40 kr. ersucht werden.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

Digitized by Google

№ 28. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 11. Juli.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Der Freischurf in seinem Verhältniß zur Erlöschung der Schurflicenz (II.). — Das neue Bergstatut für das Abrudbányaer-Vörösparaker Revier (Schluß). — Notizen: Einfuhr ausländischer Schienen für inländische Eisenwerke. Die Silberprobe auf nassem Wege. Gußeiserne Nägel und deren Fabrication. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Erledigungen.

Der Freischurf in seinem Verhältniß zur Erlöschung der Schurflicenz.

(Mit Bezug auf die Frage in Nr. 19 und die Aeußerung in Nr. 23 dieser Blätter.)

II.

D. Der Herr Gegner sagt in seiner Beantwortung, daß das Berggesetz gerade für unsere Fälle so feste Begriffe aufgestellt und so präcise Ausdrücke gewählt hat, daß die Lösung dieser Frage kaum zweifelhaft erscheinen kann. Das behaupten wir für unsern Fall auch, können aber nicht zugeben, daß in dem allg. Berggesetz für die Ansicht des Herrn Gegners so feste Begriffe aufgestellt und präcise Ausdrücke gewählt sind. Für unsere Ansicht haben wir einen festen Begriff §. 13 des allg. Berggesetzes. „Schürfen heißt . . . .“ und der §. 14 des allg. Berggesetzes sagt so präcis Alles, was wir brauchen, daß es uns nicht schwer fällt, unsere Ansicht durch das Gesetz zu begründen.

Zu der Behauptung des Herrn Gegners finden wir im §. 23 des allg. Berggesetzes die Bestätigung nicht, denn der §. 23 sagt nicht, daß der Freischurf mit Beziehung auf eine Schurflicenz angemeldet werden „müsse“; der §. 23 sagt wörtlich: „Die Anzeige über den beabsichtigten Schurfbau „kann“ entweder mit Beziehung auf eine bereits ertheilte Schurfbewilligung, oder unmittelbar mit dem Gesuche um Ertheilung der Schurfbewilligung selbst verbunden werden.“ Der §. 23 überläßt es der Willkür des Schürfers, wie er diese Anzeige machen will, d. i. rücksichtlich der Schurflicenz. Ein „Muß“ ist im §. 23 rücksichtlich der genauen Angabe des Schurfbaues und des Schurfzeichens enthalten. Setzen wir, daß der Schürfer in seiner Anzeige oder Anmeldung des Schurfbaues sagen würde: Bei meinen im laufenden Semester gemachten Schürfungen habe ich einen hoffnungsvollen Punkt entdeckt und melde hierauf einen Freischurf an. Müßte seine Anmeldung zurückgewiesen werden, weil er nicht sagte: Auf Grundlage der mir dto. . . . Z. . . . ertheilten Schurfbewilligung melde ich einen Freischurf an? Warum sollte die Anzeige und Anmeldung des Freischurfes im 1. Falle nicht für eben so gut, wie die zweite gelten? Obwohl der Schürfer die Schurflicenz nicht nennt, wird bei der Bergbehörde angenommen, daß, weil er schürft, er eine Schurfbewilligung haben werde. Man sieht nach, ob S die nach b) c) §. 19 der Vollzugs-Vorschrift qualificirte Schurflicenz hat, und wird, falls sonst die Anmeldung entsprechend ist, derselben die Bestätigung wohl nicht vorenthalten. Im 2. Falle ist die Beziehung auf die Schurflicenz gewiß so genau, als man nur verlangen kann, und man wird dennoch im Schurfbuche nachsehen müssen, ob die Punkte b) c) des §. 19 der Vollzugs-Vorschrift vorhanden sind. Solche Fälle dürften in der bergbehördlichen Praxis Jedem vorgekommen sein. Die Art und Weise der Beziehung der Freischurf-Anmeldung auf eine Schurflicenz ist im allg. Berggesetz nicht vorgeschrieben, und in der Vollzugs-Vorschrift ist zweifellos Bestimmtes hierüber nicht gesagt. Der §. 23 des allg. Berggesetzes spricht nur von „kann“, nicht aber von „muß“. Ein „Muß“ spricht der §. 14 des allg. Berggesetzes aus: Wer schürfen will (— was eben derjenige beabsichtigt, der einen Freischurf anmeldet —) bedarf hiezu der Bewilligung der Bergbehörde, d. h. er muß sie haben. Diese kann aber §. 23 des allg. Berggesetzes schon ertheilt worden sein, oder aber kann mit der Anzeige des Schurfbaues das Gesuch um selbe selbst verbunden werden. Durch dieses wollten wir nachweisen, daß wie im §. 10 der Vollzugs-Vorschrift die Erläuterung der Behauptung des Herrn Gegners, „daß der Freischurf mit Beziehung auf eine Schurflicenz

angemeldet werden müſſe", nicht finden; wohl aber finden wir im §. 10 der Vollzugs-Vorſchrift deutlich ausgeſprochen, daß Jedermann, der einen Freiſchurf anmeldet, eine Schurfbewilligung für das Schurfgebiet, in welchem ſich der Freiſchurf befindet, ſchon haben oder um dieſelbe gleichzeitig mit der Anmeldung anſuchen müſſe.

Der Punkt 7 §. 10 der Vollzugs-Vorſchrift ſpricht noch am meiſten für des Herrn Gegners Anſicht, ohne jedoch unſern Fall als gänzlich unſtatthaft auszuſchließen. Unſeres Falles iſt im §. 10 der Vollzugs-Vorſchrift nicht gedacht, deßhalb kann er neben dieſem Paragraph ſehr gut beſtehen, umſomehr, da keine Geſetzesſtelle gegen unſere Anſicht ſpricht.

Was unter S) 9) des §. 10 der Vollzugs-Vorſchrift gemeint wird, kann nicht zweifelhaft ſein, nämlich die Bewilligung zum Schürfen in dem betreffenden Schurfgebiete, damit die im §. 14 des allg. Berggeſetzes ausgeſprochene Bedingung erfüllt werde. Daß damit nur die „Schurflicenz als Urkunde, d. i. der in den Händen des Freiſchürfers befindliche Repräſentant derjenigen Schurflicenz, welche im Schurfbuche der Bergbehörde eingetragen iſt, und welcher der Freiſchurf mit Worten anklebt," gemeint ſei, können wir nicht zugeben, und das iſt gerade die Spitze, auf welcher der Beweis des Herrn Gegners ſchwankend balancirt.

Nach unſerer Anſicht iſt gemäß §. 14 nur das Vorhandenſein einer Schurfbewilligung erforderlich, um einen Freiſchurf als in ſeinem Beſtande aufrecht zu erhalten, und ſo wie die Schurflicenzen des S und S' für die Gemeinden A und B gemäß §. 21 des allg. Berggeſetzes neben einander beſtehen können, ſo können auch die des S für die Gemeinde A, dann für die Gemeinden A und B ſehr gut neben einander beſtehen, und nur mit Rückſicht auf ihre Dauer, wird die Priorität derſelben auf die beſonderen ſich hierauf gründenden Berechtigungen einwirken, ſie wird die beſtehenden aufrecht erhalten, oder aber einſchränken. Hätte S in der Gemeinde A mit den Freiſchürfen a und a' die Schurflicenz bis 10. April 1859 und für die Gemeinde A und B mit den Freiſchürfen a'' b b' bis zum 10. März 1860, ſo wird am 11. April 1859 die Schurflicenz für die Gemeinde A und B die geſetzliche Grundlage für die Freiſchürfe a a' a'' in der Gemeinde A und für die Freiſchürfe b b' in der Gemeinde B bilden.

Umgekehrt würde die Schurflicenz für die Gemeinde A und B bloß bis zum 10. April 1859, die für die Gemeinde A aber bis zum 10. März 1860 ihre Dauer haben, ſo werden mit dem 11. April 1859 bloß die Freiſchürfe b b' erlöſchen, die Schurflicenz für die Gemeinde A gibt aber nebſt den Freiſchürfen a a' auch dem Freiſchurfe a'' die vom Geſetze (§. 14 des allg. Berggeſetzes) verlangte Grundlage. Warum ſollten im 1. Falle nicht die Freiſchürfe a und a', und warum ſollte nicht im 2. Falle der Freiſchurf a'' aufrecht erhalten werden? Ein geſetzlicher Grund liegt dagegen nicht vor, und „ſtehen und fallen" des Freiſchurfes mit der betreffenden Schurflicenz (nach der Auslegung des Herrn Gegners) findet man nirgends mit ſolcher Beſtimmtheit im Geſetze ausgeſprochen, wie es der Herr Gegner finden will. Daß §. 251 des allg. Berggeſetzes und §. 121 der Vollzugs-Vorſchrift nur nach ſeiner Anſicht und nicht anders verſtanden werden können, als daß mit der Schurflicenz die urſprünglich darauf angemeldeten Freiſchürfe ohne weiters und ohne alle Reſerve erlöſchen, kann uns der Herr Gegner aus dieſem Paragraphen nicht nachweiſen, und wir berufen auf den dargeſtellten Widerſpruch, der bei ſeiner Anſicht offenbar entſtehen muß. Die §§. 251 des allg. Berggeſetzes und 121 der Vollzugs-Vorſchrift ſind bei ſeiner Anſicht nicht in Einklang zu bringen; denn nach des Herrn Gegners Anſicht wird die Bergbehörde ſagen: S, deine Schurflicenz für die Gemeinde A iſt mit dem 11. April 1859 erloſchen, folglich ſind auch deine ſich hierauf gründenden Freiſchürfe a a' erloſchen, und es wird dir bedeutet, daß ein weiterer Betrieb bei dieſen Freiſchürfen als unberechtigter Bergbaubetrieb behandelt und beſtraft würde. Alſo trotzdem, daß dem S die Bewilligung ertheilt wurde, bis zum 10. März 1860 in den Gemeinden A und B zu ſchürfen?

Bezüglich unſerer Auslegung des §. 251 des allg. Berggeſetzes und deſſen Vereinbarung mit §. 121 der Vollzugs-Vorſchrift beziehen wir uns auf unſere Vertheidigung in voriger Nummer.

Mit der Auffaſſung des Herrn Gegners hinſichtlich des §. 38 des allg. Berggeſetzes können wir uns auch nicht einverſtanden erklären; bei einer ſolchen Auslegung dieſes Paragraphen müßten wir eine Lücke im Geſetze finden.

Der Herr Gegner nennt den §. 38 eine Ausnahme; das iſt er aber nicht, ſondern eine Regel. Da in den vorhergehenden Paragraphen über die unmittelbare Erwerbung von Schurfbewilligungen und Freiſchürfen geſprochen wurde, muß denn doch auch im allg. Berggeſetz — ſo wie dieß in jedem Geſetze der Fall iſt — von der mittelbaren Erwerbung die Rede ſein und das geſchieht im §. 38. Dieſer Paragraph iſt ſo klar und deutlich und der Natur der Sache entſprechend, daß wir mit Hinblick auf den §. 14 des allg. Berggeſetzes des §. 33 der Vollzugs-Vorſchrift gar nicht benöthigen; dieſer Paragraph iſt eine logiſche Nothwendigkeit und der §. 33 der Vollzugs-Vorſchrift commentirt dieſen §. auf die natürlichſte und einfachſte Weiſe. Den Zuſammenhang des §. 38 mit §. 31 des allg. Berggeſetzes, wie ihn der Herr Gegner haben will, ſehen wir nicht ein. Wie könnte

Digitized by Google

§. 31 einen Widerſpruch oder eine Unmöglichkeit involviren, wenn der §. 38 nicht da wäre? Im §. 31 finden wir nichts von einer Uebertragung, und haben nicht Urſache, auf denſelben hinzublicken. §. 31 iſt klar und deutlich und für ſich beſtehend, und enthält — ſelbſt ohne §. 38 — weder einen Widerſpruch noch eine Unmöglichkeit. Wenn der Herr Gegner die Abtretung der Schurfbaue mit der Abtretung von Freiſchürfen verwechſeln ſollte, wird der vorletzte Abſatz des §. 25 der Vollzugs-Vorſchrift den nöthigen Aufſchluß geben.

Die Richtigkeit der Schlußfolgerung des Herrn Gegners, daß die Uebertragung eines Freiſchurfes (wahrſcheinlich auf eine andere Schurflicenz) an ſich eine offene Ungeſetzlichkeit werden müßte, müſſen wir für dieſe Deutung beſtreiten. Die Uebertragung eines Freiſchurfes für ſich allein, d. h. ohne der zu Grunde liegenden Schurfbewilligung, wird er doch nicht damit gemeint haben?

Der §. 33 der Vollzugs-Vorſchrift gibt dem Herrn Gegner wenig Stütze für die Behauptung, daß die Schurflicenz die ungertrennliche Baſis des mit derſelben verbundenen Freiſchurfes bildet, und mit derſelben ſteht und fällt. Nach unſerer Anſicht muß für den Freiſchurf eine Baſis ſein; jedoch iſt nach der Natur der Sache zur Erhaltung des Freiſchurfes eine ſolche genügend, die dem §. 14 des allg. Berggeſetzes entſpricht.

Nach der Anſicht des Herrn Gegners enthält der §. 38 des allg. Berggeſetzes eine Ausnahme, und ohne §. 33 der Vollzugs-Vorſchrift ſollte die Uebertragung eines Freiſchurfes eine offene Ungeſetzlichkeit werden. Dieſe Uebertragung des Freiſchurfes mag in welchem Sinne immer genommen werden, ſo kann ſie ohne §. 33 der Vollzugs-Vorſchrift nie zur Ungeſetzlichkeit ausarten, weil, wenn §. 38 des allg. Berggeſetzes von der Uebertragung eines Freiſchurfes als unmittelbarer Erwerbungsart ſpricht, auch die Mittel und Wege geſtattet werden müſſen, wie der Freiſchurf in den Beſitz des Dritten gelangen kann. Dieſe deutet der §. 33 der Vollzugs-Vorſchrift in der einfachſten und natürlichſten Darſtellung an. Welche geſetzliche Abſicht motivirt den §. 38 des allg. Berggeſetzes? Dieſer Paragraph iſt, wie wir ſagten, eine logiſche Nothwendigkeit, weil Freiſchürfe nicht bloß perſönliche Rechte begründen. Unſer Fall iſt verſchieden von dem §. 38, weil es ſich im letzteren um die Uebertragung eines Freiſchurfes, in unſerm Falle aber um die Erhaltung des Freiſchurfes handelt. Die Erhaltung des Freiſchurfes in ſeinem Prioritätsrechte ſchließt aber beide ein. Nach des Herrn Gegners Anſicht wird nach §. 38 des allg. Berggeſetzes der Freiſchurf auf eine andere paſſende, jedoch ebenfalls aufrecht beſtehende Baſis übertragen. Iſt dieß in unſerm Falle nicht? Oder ſollte die Schurflicenz, die am 10. März 1859 ertheilt wurde, nicht paſſend ſein für Freiſchürfe, die im Jahre 1858 erworben wurden? §. 33 der Vollzugs-Vorſchrift gibt hierüber die vollkommenſte Aufklärung. Was würde geſchehen, wenn S am 8. April 1859 an die Bergbehörde das Anſuchen ſtellen würde, ſeine Freiſchürfe a und a' vom Jahre 1858 in der Gemeinde A auf die am 10. März 1859 erworbene Schurflicenz für die Gemeinden A und B zu übertragen, weil die Schurflicenz für die Gemeinde A am 10. April 1859 erlöſchen wird? Ohne Zweifel wird über dieſes Anſuchen die Uebertragung im Schurf- und Freiſchurfbuche erfolgen. Wenn aber dieſe Schurflicenz eine geſetzliche Baſis nicht bilden würde, könnte dieſe Uebertragung bei der Bergbehörde nicht erfolgen. Sollte der Wille des Freiſchürfers vermögend ſein, dieſe Uebertragung zu einer Geſetzlichkeit zu ſtämpeln, wenn ſie es an ſich nicht ſchon wäre? Der Wille ginge über das Geſetz! Den Willen, die Freiſchürfe a und a' in der Gemeinde A zu beſitzen, hat S durch ihre Erwerbung kund gegeben; ſoll eine ſtillſchweigende Auflaſſung derſelben aus dem Grunde angenommen werden, weil er die Schurflicenz für die Gemeinde A nicht verlängert hat, während ihm eine zweite, länger dauernde Schurflicenz für die Gemeinde A und B ertheilt wurde? Er hat eine taugliche Baſis für die Freiſchürfe a und a' und hat auch durch die Arbeiten bei dieſen Freiſchürfen den Willen ausgedrückt, im Beſitze derſelben zu bleiben. Der Ausdruck, oder umgekehrt, ſcheint nicht richtig gewählt zu ſein, der Herr Gegner dürfte wohl nicht eine Uebertragung der Schurfbewilligung auf einen Freiſchurf gemeint haben? Haben die Freiſchürfe a und a' des S keine geſetzliche Baſis an der Schurflicenz für die Gemeinden A und B? Der Herr Gegner meint, daß bei unſerer Anſicht ein nicht mehr rechtlich exiſtirender Freiſchurf wieder in's Leben gerufen würde. Das folgt aus unſerer Anſicht nicht; nach unſerer Anſicht hat er nicht aufgehört, rechtlich zu exiſtiren, weil die Forderung des §. 14 des allg. Berggeſetzes erfüllt iſt. Für unſere Anſicht ſoll ſich nicht eine poſitive Stelle finden? Was iſt der §. 14 des allg. Berggeſetzes? Wir fragen aber, wo ſich nur eine Stelle im Geſetze findet, die gegen unſere Anſicht ſprechen würde? Da unſere Anſicht im Geſetze nicht ausgeſchloſſen iſt, hat ſie, als dem Geiſte des Geſetzes entſprechend, das Geſetz für ſich.

Die weitere Bekämpfung der Schlußfolgerung: „Für ſolchen Vorgang ꝛc." bis „nicht bloß von angemeldeten Freiſchürfen" wollen wir übergehen. Dieſe Folgerung iſt zu ſubtil, um einen Angriff und eine Zergliederung aushalten zu können, und wir bemerken nur, daß die Schurflicenz in unſerm Falle nicht ein Recht zu gewähren, ſondern nur zu erhalten habe.

Mit der juridiſchen Betrachtung des Herrn Gegners können wir uns, wie aus dem Angeführten hervorgeht

Digitized by Google

nicht zufrieden stellen, da sie uns einen überzeugenden Eindruck zurückzulassen nicht vermag. Gehen wir nun auf seine praktischen Folgerungen über.

Wir wünschten von den vielen Conflicten einige zu hören und müssen nur bemerken, daß wir den von dem Herrn Gegner gewählten Fall nicht für tauglich halten, einen Schatten auf unsere Ansicht zu werfen, und sind vollkommen überzeugt, daß selbst die Anhänger seiner Ansicht mit der Wahl dieses Falles nicht zufrieden sein werden.

Fürs Erste ist es Jedermann vom Fache bekannt, daß die nachbarlichen Freischürfer die Schurflicenzen der Nachbarn niemals in Evidenz halten und sich um deren Controle niemals kümmern; das ist Sache der Bergbehörde. Der jüngere oder ältere Freischürfer sieht nur auf das Schurfzeichen des Nachbars und weiß, daß nach Löschung des Freischurfes der Schürfer beauftragt wird, das Schurfzeichen zu entfernen, und daß wegen Entfernung des Schurfzeichens von Seite der politischen Behörde das Nöthige veranlaßt wird. Interessirt sich der Schürfer für einen nachbarlichen Freischurf, so wird er von Zeit zu Zeit bei der Bergbehörde im Freischurfbuche nachsehen, um sich von dessen Bestande oder Nichtbestande mit Sicherheit und auf kurzem Wege die nöthige Ueberzeugung zu verschaffen.

Beim Vorgange nach unserer Ansicht kann ein nachbarlicher Freischürfer zur Ausdehnung seiner Arbeiten keine Veranlassung finden, denn es wurde die Löschung des ältern Freischurfes — auf den er in praxi einzig und allein sieht — nicht verfügt. So lange das ältere Schurfzeichen steht, hat er sich gemäß §. 31 des allg. Berggesetzes zu benehmen und kann daher bei Befolgung des Gesetzes nie gekränkt werden.

Den zweiten Punkt des möglichen Conflictes müssen wir aber ganz verwerfen, weil er jeder rechtlichen Grundlage entbehrt. Diese Einsetzung in das volle Recht müssen wir etwas näher beleuchten, und wählen dazu folgendes Beispiel. S hat in der Gemeinde A, für welche die Schurflicenz bis zum 10. April 1859 ertheilt wurde, am 10. Mai 1858 den Freischurf a angemeldet. S hat am 10. Jänner 1859 einen Freischurf a' in der Gemeinde A angemeldet, dessen Schurfzeichen von dem des S nach h. 18—198 und der Schurfbau nach derselben Richtung 200 Klafter entfernt ist. Am 10. März 1859 meldet S'' den Freischurf a'' in der Gemeinde A an, dessen Schurfzeichen von dem des S nach h. 18—298 und der Schurfbau in derselben Richtung 300 Klafter entfernt ist. (Der Freischurf a' des S' sollte, wenn die Revierskarten nach der Vollzugs-Vorschrift angefertigt und die Freischürfe in dieselbe eingetragen werden, nicht eintreten; wir lassen aber den Fall gelten, weil ihn der Herr Gegner gewählt hat.) Setzen wir, daß die Schurflicenz des S für die Gemeinden A — obwohl er für die Gemeinden A und B eine Schurflicenz hat, die bis zum 10. März 1860 reicht — am 10. April 1859 erloschen sei und mit ihr der Freischurf a des S in der Gemeinde A. Nun tritt — nicht nach unserer, sondern nach des Herrn Gegners Ansicht — der Freischurf a' des S' in sein volles Recht. Da sagt nun S' zu S'': dein Schurfzeichen ist von meinem nach h. 18—100 Klafter entfernt, mein Freischurf ist älter als der deinige, der von dir angemeldete Schurfbau ist mein. S'' wird hierauf sagen: „Keineswegs, Nachbar! Entferne du dein Schurfzeichen für den Freischurf a' und dein Schacht gehört mir. Du bist, obwohl du den 10. Jänner angemeldet hast und ich den 10. März 1859, keineswegs älter; du hast ja niemals ein Recht gehabt." Wer ist im Rechte: S' oder S''? Nach unserer Ansicht S'', nach des Herrn Gegners Ansicht S'. Oder sollten wir den vom Herrn Gegner gewählten Ausdruck „im vollen Rechte" nicht richtig gedeutet und uns so in eine jedes rationellen Grundes entbehrende Casuistik eingelassen haben? Für unsere Ansicht führen wir, bloß als Schlagwort, den juridischen Spruch an: Quod non valet ab initio non potest tractu temporis convalescere.

Uebergehen wir auf die Schlußfolgerung des Herrn Gegners und auf die Betrachtung des Deus ex machina gegen den Freischürfer bona fide. Entweder hat S' aus Unkenntniß des Gesetzes (§. 31 des allg. Berggesetzes) seinen Freischurf a' innerhalb des Schurfkreises des S angemeldet, oder aus einer listigen Absicht, indem er nicht einmal das Schurfzeichen aufgestellt und bis zum 10. April 1859 nichts gearbeitet hat. Vermag ihn die Unkenntniß des Gesetzes zu schützen und ist er im zweiten Falle Freischürfer bona fide? Wo widerstreitet unsere Ansicht den Grundbegriffen des Rechtes und der Rechtssicherheit? Vielleicht in dem von ihm gewählten Falle? Für derlei bona fide Schürfer soll die Rechtssicherheit gewährt werden? Wie der Herr Gegner zu der Folgerung gelangt, daß bei unserer Ansicht die Bergbehörden nichts zu thun hätten, als neben der Priorität der Freischürfe auch jene der Schurflicenzen zu erörtern ꝛc., wissen wir nicht. Diese Priorität zu untersuchen, wäre ganz zwecklos. Wozu nur? Nach unserer Ansicht hatten wir es nur für nothwendig, daß darauf gesehen werde, ob nicht der Schürfer eine andere Schurflicenz habe, die ihn berechtigt, in der Gemeinde A zu schürfen, bevor die auf Grund der bis zum 10. April 1859 reichenden Schurflicenz für die Gemeinde A angemeldeten Freischürfe a und a' gelöscht werden.

Bei der zugegebenen Wichtigkeit eines Freischurfes hatten wir diese Mühe und Arbeit bei der Bergbehörde nicht für so groß, als daß sie nicht gefordert werden könnte. Wer die bequeme und gute Einrichtung der

Digitized by Google

Schurfbücher kennt, wird uns zugeben, daß hiebei eine sehr unbedeutende Mühe anzuwenden ist. Man sucht im Index des Schurfbuches den Schürfer S und zur Controle die Gemeinde A und sieht einfach, ob S noch eine andere Schurflicenz für die Gemeinde A hat, und wird finden, daß ihm die Schurflicenz für die Gemeinde A und B bis zum 10. März 1860 ertheilt wurde.

Was die Schlußfolgerung des Herrn Gegners de lana caprina betrifft, so wollen wir ihm nur die Aufklärung geben, daß ein Zweiter deßhab, weil er die Schurflicenz für die Gemeinde A sich selbst erwarb oder diese von dem frühern Besitzer — wir wollen nicht Eigenthümer sagen, wie der Herr Gegner — ihm übertragen wurde, einen Anspruch auf ein ausschließendes Recht, d. i. auf einen Freischurf, noch nicht erworben hat (§ 21), daß der Freischurf keineswegs als ein Zuwachs der Schurflicenz betrachtet werden kann, sondern erworben werden muß, und zwar entweder unmittelbar oder mittelbar (§. 22 und §. 35 des allg. Berggesetzes).

Was den dritten Fall und den Ausdruck: den Freischurf wieder in's Leben zu rufen, betrifft, so scheint der Herr Gegner unsere Ansicht zu mißdeuten. Wir haben an das Wiederaufleben des Freischurfes nie gedacht — wie es bei ihm in der praktischen Folgerung der Fall war; — wir behaupten, daß der Freischurf nie aufgehört hat, rechtlich zu bestehen, und wollen den Unterschied zwischen Erwerbung und Aufrechthaltung des Freischurfes genau einhalten und gegen diesen Unterschied verstößt Herr Gegner in seiner Schlußfolgerung.

Die Unhaltbarkeit der gegen unsere Ansicht erhobenen Einwendungen glauben wir genügend nachgewiesen zu haben, und schließen unsere Entgegnung mit der Bemerkung, daß der gute Rath des Herrn Gegners wegen Commentirung des Gesetzes, der Gründlichkeit seiner Beantwortung unbeschadet, hätte unterbleiben können, weil das Usurpiren der Competenz nicht geignet ist, einen günstigen Eindruck hervorzubringen. Unsere Ansicht wird von Schürfern gewiß nicht angegriffen und wird sich durch dieselbe Niemand verkürzt fühlen, denn sie vertritt das reelle Interesse des Schürfers und seine Rechte, und wir glauben, daß sie die Absicht des Gesetzes weit eher zu erreichen geeignet ist, als die des Herrn Gegners; nach unserer Ansicht werden zum wirklichen Nutzen der Schürfer erworbene Rechte erhalten, während die gegentheilige dieselben zu ihrem Nachtheile aufhebt und dem nachbarlichen Schürfer Vortheile zuwenden will, die zu beanspruchen nicht in seiner Absicht gelegen ist. Die Stimme der goldenen Praxis hat seit dem Bestande des neuen allg. Berggesetzes schon in vielen Fällen über künstliche und steife Theorien den Sieg davon getragen — der fruchtbarste und allgemein mit Freuden begrüßte ist wohl der letzte, wegen der Lagerung der Maße.

Und so hoffen wir, daß auch unsere Ansicht über das Erlöschen der Freischürfe hohen Orts als die dem Geiste des Gesetzes entsprechende bezeichnet werde!

Das neue Bergstatut für das Abrudbányaer-Börös-pataker Revier.

(Schluß.)

II. Abschnitt.

Von Grubenfeldern, Tagmaßen und Goldwäschereien.

§. 4. Die früher in dieser Revier üblichen Verleihungen sogenannter siebenklafterigen Grubenfelder ohne Aufschluß, haben in der Folge nicht stattzufinden; und die Verleihungswürdigkeit eines bewirkten Aufschlusses, ohne Unterschied, ob er ein gesegneter oder nur ein fruchtbringender ist, ist in Gemäßheit des §. 44 des allg. Berggesetzes nur nach der Abbauwürdigkeit zu beurtheilen.

§. 5. Jedes verliehene Grubenfeld wird mit 20 5 Wr. Klafter aus dem Aufschlagspunkte, nach allen Richtungen kugelförmig begränzt (Kugelmaß); und mit der Schurfarbeit ausgeschlagene Stollens- und andere Verbindungsstrecken sind ein natürliches Zubehör desselben.

§. 6. Der Grubenfeldbesitzer erhält durch die Verleihung das ausschließliche Recht, zum Abbau und Verfolgung der verliehenen, und eventuell (§. 7) auch jeder anderen, durch denselben nach der Hand aufgeschlossenen Lagerstätte in seinem Felde; kann aber daselbst benachbarte Grubenfeldbesitzer auch jüngerer Berechtigung, vom gleichen Abbau und Verfolgung anderer Lagerstätten aus ihrem Felde, innerhalb der eingreifenden Gränzen desselben, nicht ausschließen.

Hiedurch entstehen Feldparzellen gemeinschaftlicher Benützung — gemeinschaftlicher Inclaven — und wird die Verleihung hinüber streichender, oder durch Freischürfe aufgeschlossener Lagerstätten auch im Felde eines Andern zulässig.

§. 7. Jeder Aufschluß von Lagerstätten im eigenen Felde, außer den verliehenen, welche daselbst wenn auch ohne besonderer, sonst zuläßigen Verleihung in Abbau genommen werden wollen, ist der Bergbehörde, mit Angabe der Richtung und Entfernung von dem Aufschlagspunkte des Feldes, des Streichens und Verflächens, dann der Mächtigkeit, nebst Beibringung eines Wahrzeichens anzuzeigen; und in Fällen streitiger Ansprüche mehrerer im gemeinschaftlichen Inclave (§. 6) auf eine und dieselbe Lagerstätte dieser Art, entscheidet die Priorität der

Digitized by Google

Anzeige, oder wo die Anzeige an demselben Tage geschah, das Alter im Felde.

§. 8. Streitigkeiten jeder Art über die Identität oder Verschiedenheit verliehener, zu verleihender, oder sonst im Felde aufgeschlossener Lagerstätten, sind durch die Bergbehörde nach genauer markscheiderischer Aufnahme über Vernehmung von Sachverständigen zu entscheiden, und dieselbe hat bis zur Entscheidung die mittlerweiligen Vorsichten zu bestimmen, und wo es nicht zu vermeiden ist, auch einen Sequesterbau einzuleiten.

§. 9. Zur Verpflöckung von Grubenfeldern, oder zur Setzung von Aufschlagszeichen am Tage, sind die Bergwerksbesitzer nicht zu verhalten; daher ist der Aufschlag nur in der Grube durch Schlagung von Markstufen zu bezeichnen.

§. 10. Zum Abbau nicht in die Teufe gehender Ablagerungen, der Taggerölle, und alt verfallener Halden, sind nach den Bestimmungen der §§. 76—84 des allg. Berggesetzes mit der Wohlthat der, in dem allgemeinen Bergstatut für den alten Golddistrict des Landes (§. 16) festgesetzten natürlichen Fristungen, jedoch aber nur mit dem Ausmaße von höchstens 225 Br. Quadratklafter Tagmaße zu verleihen.

§. 11. Anbelangend die Flußgoldwäscherei, gelten dießfalls auch in dieser Revier die Bestimmungen des allgemeinen Bergstatuts (§. 15).

§. 12. Die Berechtigung zu anderen Goldwäschereien höchstvorübergehender Natur, kann an dazu geeigneten Orten, bei vorhandener Einwilligung der Ortsvorstehung oder des Grundeigenthümers, durch die Bergbehörde von Fall zu Fall ertheilt werden.

III. Abschnitt.

Von Durchschlägen und Einschlägen.

§. 13. Bei offenen Durchschlägen auf verschiedenen Lagerstätten im gemeinschaftlichen Inclave (§. 6) auf welchen die Bergwerksbesitzer mit ihren Grubenbauen zusammenkommen, wird das Scharungs-Mittel ein gemeinschaftliches Gut, und ist jedem Theil der weitere Abbau und Verfolgung seiner Lagerstätte frei zu lassen; sonst aber, wenn ihre Lagerstätten sich vereinigen, hat im gemeinschaftlichen Inclave auch der Abbau gemeinschaftlich stattzufinden. Wird der Durchschlag nicht im gemeinschaftlichen Inclave, daher außer dem Felde des einen oder des anderen Theils bewirkt, so ist der überschreitende Theil in sein Feld zurückzuweisen.

Bei Durchschlägen auf einer und derselben Lagerstätte, ist demjenigen Theil, der dazu aus früherer Verleihung, oder sonst nach den Bestimmungen dieses Statuts (§. 7) die Priorität erlangt hat, bei Zurückweisung des Anderen in sein remanentes Feld, der weitere Abbau und Verfolgung derselben auch im gemeinschaftlichen Inclave freizulassen.

Vom Einschlage auf fremde Lagerstätten durch taube Betriebe, wozu nicht eine eingeräumte Dienstbarkeit berechtigt, es mag ein solches durch Zusammenkommen beider Theile auf offenen Durchschlägen, oder sonst wie immer erfolgen, ist der Einschlagende zurückzuweisen.

§. 14. Die Bergbehörde hat sowohl bei einem bewirkten, als auch bei einem nahe bevorstehenden Durchschlage oder Einschlage, auch in diesem Revier nach der Vorschrift des §. 13 des allgemeinen Bergstatuts zu verfahren.

IV. Abschnitt.

Von Gränz-Verträgen.

§. 15. Zur Rechtsgiltigkeit von Verträgen benachbarter Bergwerksbesitzer, über gegenseitige Gränzen anderer Art, als welche die Verleihung nach sich zieht, wodurch insbesondere horizontale, oder verticale Gränzebenen im gemeinschaftlichen Inclave (§. 6) festgesetzt werden, ist zwar die Zustimmung beiderseitiger Hypothekar-Gläubiger erforderlich, jedoch aber kann die Bergbehörde auch in Fällen, als von der einen oder der anderen Seite jene Zustimmung verweigert werden sollte, nach Erhebung und Erwägung beiderseitiger, aus einem solchen Vertrage entspringenden Vor- und Nachtheile die Genehmigung dazu ertheilen.

Derartige Verträge sind der Bergbörde, jedenfalls in Begleit einer verläßlichen Karte zur Genehmigung vorzulegen, welche dann dieselben nach ertheilter Genehmigung, der Gerichtsbehörde zur bücherlichen Vormerkung mitzutheilen hat.

V. Abschnitt.

Ueber die Zubußen bei gewerkschaftlichem Bergbaubetriebe.

§. 16. Diejenigen Mitgewerken, welche die durch den Director ausgeschriebene Zubuße, innerhalb der dazu in der Ausschreibung anberaumten Frist bar zu entrichten unterlassen, oder welchen die Ausschreibung nicht in dem Abrudbányaer Bezirke zugestellt werden kann, sind auf Ansuchen des Directors, mit welchem aber zugleich auch die gehörige Rechtfertigung der Ausschreibung verbunden sein muß, von der Bergbehörde mit Bestimmung einer Frist von vierzehn Tagen zu der Entrichtung der Zubuße einzumahnen, und von dieser Einmahnung nach Bestimmungen des §. 148 des allg. Berggesetzes durch schriftliche Zustellung, oder wenn der Aufenthalt des Eingemahnten überhaupt nicht bekannt, oder aber derselbe nicht in dem betreffenden bergbauptmannschaftlichen Districte wohnhaft wäre, mittelst Einschaltung in die Zeitungsblätter zu verständigen. Glaubt derselbe gegen die Richtigkeit der Forderung gegründete Einwendungen

Digitized by Google

machen zu können, so steht ihm bevor, zur Behebung derselben in dem zur Zahlung festgesetzten Termine, eine Aufforderungsklage bei Gericht einzubringen, und darüber der Bergbehörde die gerichtliche Bescheinigung zu überreichen.

§. 17. Nach fruchtlosem Verlaufe der Frist, kann der Director die gewerkenbücherliche Löschung, und verhältnißmäßige Zuschreibung der betreffenden Kuxe an die übrigen Mitgewerken ansuchen. Die Bergbehörde hat diesem Ansuchen im Falle, als binnen einer weiteren Frist von sieben Tagen weder der Erlag der Zubuße bei derselben bescheiniget wird, noch aber die Bestätigung der Klaganbringung erfolgt, ohne weiters Folge zu geben, und dem Eingemahnten bleibt unbenommen, seine Ansprüche gegen die Gewerkschaft im ordentlichen Rechtswege geltend zu machen.

VI. Abschnitt.

Allgemeine, zum Theil Uebergangs-Bestimmungen.

§. 18. Den Besitzern von Grubenfeldern in dieser Revier, wird eine Frist von einem Jahre vom Eintritt der Wirksamkeit dieses Statuts anberaumt, binnen welcher sie für ihre in Abbau befindlichen Lagerstätten, nach dem vorliegenden Statut die Verleihung neuer Felder anzusuchen, oder aber für ihre Hoffnungsbaue Freischürfe anzumelden haben.

Vor Ablauf dieser Frist können an andere weder Freischürfe noch Beleihungen ertheilt werden, und nur bei einem zufälligen Funde am Tage, ist dem Finder gegen vorschriftsmäßige Anzeige einstweilen das Freischurfrecht zu bewilligen.

Diejenigen, die diese Frist unbenützt verstreichen lassen, können im Grunde ihrer früheren Berechtigung, weder die zwangsweise Gestattung des Vordringens in einem auf obige Art neu begränzten Gruben- oder Schurffelde in Anspruch nehmen (§. 3), noch aber haben sie ohne einer künftigen Verleihung das Recht der Gemeinschaftlichkeit im verliehenen Felde Anderer (§. 6).

§. 19. In einer seiner Zeit zu bestimmenden Teufe einzelner, gehörig zu begränzenden Gebirgskegel, oder Gebirgsgehänge dieser Revier, wird die Verleihung von Grubenmaßen mit begränzter Höhe, in jeder sonstigen Beziehung nach dem allgemeinen Berggesetze stattzufinden haben, daher werden in diesen Gebirgsräumen, dann auch Freischürfe nur nach demselben Gesetze zu bewilligen sein.

Die bezüglichen Horizonte sind nach Verlauf von einem Jahre vom Eintritte der Wirksamkeit dieses Statuts beginnend, durch genaue, bergbehördlich zu veranlassende Aufnahmen, über Vernehmung der Besitzer der tiefsten Bergbaue, deren unmittelbaren Aussichten auf statutsmäßige Erweiterung ihrer Betriebe billige Rechnung zu tragen ist, zu fixiren, nach erfolgter oberstbergbehördlicher Bestätigung am Tage zu vermarken, und zur allgemeinen Verlautbarung zu bringen, dann aber die darüber ausgefertigten Karten in gleichlautenden Exemplaren sowohl bei der Berghauptmannschaft als auf dem Reviers-Ausschusse zu Jedermanns Einsicht zu hinterlegen.

In der Zeit zwischen der Inangriffnahme der dießfalls erforderlichen Aufnahme, und der Vermarkung der bestimmt gewordenen Horizonte sind in den exponirten Teufen weder Freischürfe noch Verleihungen zulässig.

§. 20. Gränz-Verträge (§. 15) welche etwa noch aus früheren Zeiten zu Recht bestehen, aber bergbehördlich nicht vorgemerkt erscheinen, sind innerhalb von drei Monaten vom Eintritt der Wirksamkeit dieses Statuts in Begleit von Karten, unter sonstiger Rücktritts-Annahme und Nichtbeachtung bei vorkommenden Widersprüchen, bei der Bergbehörde zur Anzeige zu bringen, wornach dann die Berichtigung der öffentlichen Bücher zu erfolgen hat.

Notizen.

Einfuhr ausländischer Schienen für inländische Eisenwerke. In der Enquête über die gegenwärtige Lage der Eisenindustrie ist, wie die „Austria" berichtet, auch zur Sprache gekommen, daß von inländischen Eisengewerken ausländische Schienen zur Verarbeitung eingeführt wurden. Dieß ist nun nach den gepflogenen Erhebungen allerdings der Fall gewesen; allein diese Schienen wurden nur in kleine Stücke gebrochen eingeführt oder im Inlande unter amtlicher Aufsicht in solche Stücke getheilt und dienten bloß als Rohmaterial, aus dem allein oder mit Beimengung inländischen Eisens Schienen erzeugt wurden. Auch hat in den Gegenden des Holzkohleneisens nur einmal (im Jahre 1858) und zwar in geringer Menge eine Einfuhr zu solchem Zwecke stattgefunden. Folgendes ist das Gesammtergebniß der Einfuhr gebrochener Schienen in den Jahren 1853 bis 1858:

Ueber Oderberg	456.752	Zollcentner
„ Bodenbach	265.314	„
„ Triest	26.935	„
Zusammen .	749.001	Zollcentner.

Auf diese einfache Thatsache reducirt sich also die von den Gegnern der Eisen-Industriellen in so gehässigem Lichte dargestellte Angelegenheit nach ämtlichen Erhebungen!!

Zur Silberprobe auf nassem Wege. Der Mangel an einem geschickten Mechaniker, der im Stande gewesen wäre, den undicht gewordenen Lufthahn am Gay-Lussac'schen Apparate wieder herzustellen, nöthigte mich zu folgendem Aushilfsapparat, den ich für ähnliche Fälle oder bei Manget eines vollständigen Apparates empfehlen kann.

Die Normalsalzlösung halte ich in einem großen Schwefelsäure-Ballon von 60—70 Litre Inhalt, der mit einem doppelt durchbohrten Korke verschlossen ist. Durch den Kork geben zwei Glasröhren bis auf den Boden des Ballons, eine gerade, oben offene um Luft eintreten zu lassen, und doch Verdunstung zu verhüten, und eine in einem spitzen Winkel gebogene, an welche ein Kautschukrohr befestigt ist. Das letztere trägt an seinem untern Ende eine andere kurze Glasröhre, welche am Ende ein wenig ausgezogen ist, so daß ihre Spitze mit Leichtigkeit in den

Digitized by Google

Hals der zu gebrauchenden Pipette hineinpaßt. An dem Kautschukrohr wird ein Mohr'scher Quetschhahn angebracht, und so die ganze Hebevorrichtung gefüllt und geschlossen gehalten.

Als Pipette benütze ich eine 100 C. C. Pipette, deren Hals bis auf etwa 1 Zoll Länge abgeschnitten ist.

Da es bei dieser Probe nicht darauf ankommt, genau 100 C. C. abzumessen, sondern nur immer das gleiche Volum Flüssigkeit zu verwenden, so hat es nichts auf sich, wenn auch die Pipette oder oder unter der Marke abgeschnitten wird.

Während man sie in der linken Hand hält und mit dem Daumen die Ausflußöffnung schließt, die kurze Glasröhre ein wenig in den Hals einführt und mit der rechten Hand den Quetschhahn drückt, füllt man sie sehr schnell, worauf man sie mit der rechten Hand ergreift, mit dem Zeigefinger den Hals schließt, sie äußerlich mit einem breit liegenden Tuche etwas abtrocknet und nun zum Auslaufen bringen kann.

Man hat so den Vortheil, immer dieselbe Menge Maßflüssigkeit anzuwenden, ohne im geringsten irgend eine Marke beobachten zu müssen, wenn man nur früher etwa vorhandene Luftblasen durch gelindes Klopfen und Neigen zum Aufsteigen bringt. Es versteht sich übrigens von selbst, daß der Ballon in einer entsprechenden Höhe angebracht sein muß, um den Quetschhahn bequem handhaben zu können.

Venedig, im Mai 1859. W. Zippe.

Gußeiserne Nägel und deren Fabrication. Im Architecten-Verein zu Berlin hat Herr Maibrg Mittheilungen über die Fabrication gußeiserner Nägel gemacht, welche in neuerer Zeit bei den Schieferbedachungen der Locomotivschuppen auf der niederschlesisch-märkischen Eisenbahn zur Anwendung gekommen sind. Früher seien bei diesen Dächern schmiedeiserne, kupferne und auch verzinkte schmiedeiserne Nägel verwendet, jedoch sämmtlich durch die beim Heizen der Locomotiven sich entwickelnden Dämpfe binnen wenigen Jahren angegriffen worden. Es wurde erwartet, daß gußeiserne Nägel wegen der härteren Oberfläche und wegen deren größeren Kohlenstoffgehalts dem Rosten länger widerstehen würden. Die dabei verwendeten gußeisernen Nägel seien durch Ravené aus England bezogen, wo derartige Fabrikate in Sheffield und an anderen Orten gefertigt würden. Das dort übliche Verfahren bestehe darin, daß die Gegenstände in Sand geformt und aus einem sehr flüssigen Roheisen gegossen würden. Nach erfolgter Abkühlung würden dieselben sodann in feuerfesten Gefäßen von einer Mischung von Rotheisenstein und Sägespänen umgeben, in runden, mit mehreren Feuerungen versehene Wärmeöfen eingesetzt, langsam angewärmt, 48—72 Stunden geglüht und endlich in den Gefäßen der Abkühlung überlassen. Bei diesem Processe entziehe der Rotheisenstein dem Gußeisen einen Theil seines Kohlenstoffgehalts. (Erdkam's Zeitschrift für Bauwesen).

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kundmachung.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft zu Laibach wird der Eisensteinbergbau Sapojachdau (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol 25) des Joseph Schigan, und der Bleibergbau Annastollen (Bergbuch Verschiedene Werkscomplexe Fol. 277) des Johann Bapt. Emele, nachdem die hierämtlichen Entziehungs-Erkenntnisse vom 29. November v. J., Z. 2239, und vom 18. October v. J., Z. 1966 rechtskräftig sind, und die bei dem k. k. Landesgerichte in Laibach angesuchte Schätzung und Feilbietung dieser Bergentitäten bei dem Umstande, als die Bergbaue gänzlich verfallen und unzugänglich sind, muthmaßlich ist, für aufgelassen, und die Beegbauberechtigung für erloschen erklärt, und die bergbücherliche Löschung dieser beiden Bergbaue bei dem k. k. Landesgerichte als Bergsenat unter Einem veranlaßt

Laibach, am 17. Juni 1859.

Personal-Nachricht.

Ernennungen.

Von dem hohen k. k. Finanzministerium ist der Secretär der Berg- und Forstdirection in Gratz, Moriz Planer, zum Bergrath und Justizreferenten bei der steir. österr. Eisenwerksdirection in Eisenerz; — der prov. Bergcommissär in Teplitz, Ignaz Jeschek, zum Bergbauptmann in Krakau; — der zweite Bergmeister bei den Idriower Eisensteinbergbauen, Johann Greß, zum ersten, der dritte Bergmeister daselbst, Anton Auer, zum zweiten und der Bergwerkspracticant, Friedrich Czerny, zum dritten Beegmeister und Revierbramten daselbst; — der Hauptfactorie-Accessist, Joseph Böhm, zum Accessisten bei der Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction und der Practicant dieser Direction, Geyza Kotzbeck, zum Accessisten bei der Hauptfactorie in Wien; — der disponible Nagydánvaer Cassaofficial, Emerich Herzinger, zum Kanzleiofficialen bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Nagydánya; — der Graveursgehilfe des Hauptmünzamtes in Karlsburg, Johann Zimnik, zum Münzgraveur daselbst; — der Bergwesenspracticant und substituirte Zeugschaffer, Joseph von Pantz, zum Zeugschaffer und Rechnungsführer bei dem Bau- und Zeugamte in Eisenerz; — der Wieliczkaer Steueramtspracticant, Emilian Kuczkiewicz, zum vierten Kanzlisten bei der Berg- und Salinen-Direction in Wieliczka ernannt worden.

Erledigungen.

Eine Amtsschreibers- und zwei Wägersstellen bei dem Salzamte in Soóvár

und zwar: die Amtsschreibersstelle mit dem Gehalte jährlicher 262 fl. 50 kr., 12 Wr. Klaftern harten Brennholzes und 125 Pfd Salzdeputat, dann 4 Metzen Weizen und 14 Metzen Korn zum Limitopreise; die erste Wagersstelle mit dem Gehalte jährlicher 210 fl., 12 Wr. Klaftern harten Brennholzes und 100 Pfund Salzdeputat, dann 4 Metzen Weizen und 12 Metzen Korn zum Limitopreise; — die zweite Wägersstelle mit dem Gehalte jährlichee 189 fl., 8 Wr. Klaftern harten Brennholzes und 100 Pfund Salzdeputat, dann 4 Metzen Weizen und 12 Metzen Korn zum Limitopreise; — jede dieser Stellen mit freier Wohnung sammt Garten und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntniß der Landessprachen und bezüglich der Amtsschreiberstelle des Cassa- und Rechnungswesens, bis 20. Juli l. J., bei der Finanz-Bezirks-Direction in Eperies einzubringen.

Concurs-Kundmachung

Zu besetzen eine unbeeidelt Candidatenstelle bei der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der merkantilischen und sonstigen Studien, der Sprachkenntnisse und unter Angabe ob und in welchem Grade sie mit Beamten verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörden bei obiger Direction bis 2. August l. J. einzubringen.

Offene Correspondenz der Expedition.

Herrn B. A. Riegee, Schichtmeister in Gratten. Ihr Geldbrief vom 30. Juni l. J. enthielt nur 4 fl. ö. W., weßhalb um Nachsendung von 40 kr. ersucht werden muß.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien 8 fl. ö. W.** oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W.** Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien

№ 29. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 18. Juli.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Betriebs-Fortschritte beim k. k. Eisenwerke zu Maria-Zell. — Beschreibung patentirter Coaks-Oefen. — Die Eifel-Sajothal-Bahn (Fortsetzung und Schluß). — Notizen: Bergmännische Feierlichkeiten. Ueber Gußstahlbleche zur Herstellung von Dampfkesseln. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen etc. Erledigungen.

Betriebs-Fortschritte beim k. k. Eisenwerke zu Maria-Zell.

Aus einem ämtlichen Berichte über die im Verwaltungsjahre 1858 beim Oberverwesamte in Maria-Zell vorgekommenen neuen Betriebs-Einrichtungen entnehmen wir nachstehende Zusammenstellung der Betriebs-Fortschritte bei diesem Aerarial-Eisenwerke.

I. Zuleitung der Salza zum Gebläsehause.

Bis 1858 war die ganze Werksanlage im Gußwerke auf die Benützung des sehr veränderlichen Aschbaches als Betriebskraft angewiesen, während die viel mächtigere Salza mit einer continuirlichen Kraft von mindestens 100 Pferden unbenützt beim Werke vorüberfloß.

In den günstigsten Jahren liefert der Aschbach bei einem Gefälle von 17' in der Secunde circa 30 Cubikfuß Wasser, was eine Rohkraft von circa 40 Pferden repräsentirt, und hatte die Aufgabe, die Turbine der mechanischen Werkstätte, die Turbine für den Betrieb der Erzquetsche, des Schlackenpochwerks, zweier Sandmühlen, eines Sandsiebes und der Kugelrolle, dann die beiden Wasserräder des Hochofengebläses, endlich den Gichten-Aufzug und die Wasserformen der Hochöfen zu versorgen. Nur zu sehr wasserreichen Zeiten konnten alle diese Pieeen im ungestörten Betriebe erhalten werden.

In den letzteren schon trockenen, wasserarmen Jahren sank die Wassermenge des Aschbaches auf 15 Cubikfuß und darunter, was fortdauernde jahrelang angehaltene Betriebstörungen veranlaßte. Es konnte immer nur ein Manipulationszweig auf Kosten des andern im ordentlichen Betriebe erhalten werden, über welche Calamität wiederholt berichtet worden ist. Dieß drängte zur Herbeischaffung einer neuen Betriebskraft um wenigstens die Hochöfen mit einer ausreichenden Wassermenge zu decken, und sie möglichst unabhängig von den übrigen Betriebsanstalten zu stellen.

Der Plan, die Salza auf die Wasserräder des Gebläsehauses zu leiten, kam im Jahre 1858 und Anfangs 1859 zur Ausführung, und ist als vollkommen gelungen zu betrachten; da gegenwärtig bereits beide Wasserräder damit im Umtriebe sind, und das Gefälle des Aschbaches bloß mehr für die beiden Turbinen, den Gichten-Aufzug und die Wasserformen in Benützung; daher sofort jede weitere Betriebsstörung durch Wassermangel wohl für immer beseitigt ist.

In Bezug auf den Einfluß der Kälte wurde in dem sehr strengen Winter 1858 die Haltbarkeit zur vollsten Beruhigung erprobt. Aus dem offenen gußeisernen Brückenfluder fällt das Wasser in eine gußeiserne Röhrenleitung, welche aus ¾" starken, 6' langen, 4' im Durchmesser haltenden Muffenröhren besteht. Dieselbe biegt in dem schon bestandenen überwölbten Hauptabfluß-Canal unter einem Winkel von 105° ein, bis wohin sie auf gemauerten Fundamenten ruht.

In dem überwölbten Abflußcanal sind die Röhren mittelst schmiedeiserner Ringe und Schrauben am Gewölbe selbst aufgehängt und schließen sich an das früher bestandene gußeiserne dreischuhige Röhrenfluder des Aschbaches an. Aus diesem gelangt das Wasser in Seitenröhren, steigt in verticalen Wasserkästen auf und ergießt sich durch coulissenartig angebrachte Schützenöffnungen in die Schaufeln der beiden Wasserräder.

Auf jedes Wasserrad läuft circa 20 Cubikfuß Wasser per Secunde. Das Wasser fällt in das Rad 8' 6" von unten oder bei dem Durchmesser der Wasserräder von 15', 1' über die Mitte der Räder ein; was einen Nutzeffect von 14 Pferdekraft (60 Procent angenommen) für

jedes Rad resultirt. Die beiden Räder üben daher mindestens eine Kraft von 28 Pferden aus.

Bei dem kleinsten Wasserstande der Salza sind immer 40 Cubikfuß Wasser per Secunde vorhanden. Der mittlere Wasserstand aber kann zu 70—80 Cubikfuß angenommen werden.

Im Holzfluder geht durch Reibung circa $^3/_4$" Gefäll verloren, in den gußeisernen Röhren 4—5", was neben der Wandreibung dem Roste an den verschiedenen scharfen Krümmungen, vorzüglich aber dem kleineren Querschnitte von nur $12^1/_2$ Quadratfuß zugeschrieben werden muß, bei der Länge von $187^1/_2$ Klafter aber unbedeutend ist.

Das Wasser steigt in vertiealen, die ganze Breite der Wasserräder einnehmenden Wasserkästen zwar um circa 1 Fuß über die Schützenöffnungen; diese Wassersäule aber wird als Druckgefälle benützt, damit das Wasser mit größerer Geschwindigkeit durch die Schützenöffnungen ausströmt und die Radschaufeln hinlänglich füllen kann.

Die Wasserräder machen gegenwärtig 7 Umgänge, und die 4 Cylinder jeder $11^1/_2$ Doppelhube per Minute, wodurch (bei den Cylindern) ein Windquantum von 4200 Cubikfuß per Minute erzeugt wird; was mehr als hinreichend ist, um alle 3 Hochöfen, sowie die 12 Schmiedfeuer in der mechanischen Werkstätte und der Hufschmiede mit Wind zu versorgen, wie es sich auch in der That erweiset. Durch diese Einrichtung ist also eine continuirliche Kraft von mindestens 28 Pferden für den Werksbetrieb gewonnen.

II. Wiedereröffnung des Hollerbauer Hochofensteinbruches.

Der alte Steinbruch liegt circa eine Wegstunde südöstlich vom Gußwerk im sogenannten Fallensteiner Graben an der in die Frein führenden Straße auf einer Anhöhe von circa 40 Fuß über der Thalsohle. Der Sandstein bildet dort eine muldenförmige Ausfüllung zwischen dolomitischem Alpenkalk, welcher die umliegenden Gebirge constituirt, ist von sehr feinkörnigem Gefüge aus lichten und dunkeln Quarzkörnchen, Feldspatbtheilchen und sparsamen Glimmerblättchen mit einem thonigen Bindemittel verbunden, seine Structur ist deutlich geschichtet, mit nordwestlichem Einfallen von circa 35 Klafter und einem Streichen nach Stunde 2—4 Klafter 36 Fuß. Die Farbe ist im frischen Zustande bläulichgrau, wird aber der Atmosphäre ausgesetzt, allmälig gelblichgrau. Frischgebrochen ist derselbe sehr weich, läßt sich schneiden und mit der Säge bearbeiten; durch Verwitterung wird er fester, bleibt jedoch immer noch sehr leicht bearbeitbar. Dieser laut früheren langjährigen Erfahrungen für Hochofengestellstein ausgezeichnet haltbare Sandstein kommt jedoch nur in mehr oder minder mächtigen Lagen vor und wechselt mit grobkörnigen breccienartigen und mit glimmerreichen Lagen, welche sich zu Gestellsteinen nicht eignen. Die Gewinnung dieser Gestellsteine geschah in früherer Zeit mittelst Tagbrüche. Die guten, benützbaren Lager zogen sich in die Teufe und wurden die letzten guten Gestellsteine zu Anfang der fünfziger Jahre schon mit vielen Kosten und Lebensgefahr gewonnen.

Seither war der Bau gänzlich aufgelassen und man war gezwungen, sich der Neuberger Grauwacke als Ofenstein zu bedienen, obwohl sie sehr kostspielig kommt, und weniger feuerbeständig ist, sich in der Hitze bläht und dadurch sehr schädlich auf die Umgebung des Ofenschachtes einwirkt.

Die Billigkeit und ausgezeichnete Qualität der Hollerbauer Gestellsteine war noch in zu gutem Andenken, als daß man nicht mit aller Force auf die Wiedergewinnung derselben hätte ausgehen sollen.

Die Wiedergewältigung des alten Steinbruches wäre mit zu großen Kosten und mit zu geringer Aussicht auf sichern Erfolg verbunden gewesen, da die brauchbaren Steine sich in die Teufe niederzogen; dieß gab den Anhaltspunkt zur Anlage eines Unterbaustollens. Dieser wurde im Jahre 1856 nach Stunde 2—3 Klafter angeschlagen und sollte in 140 Klafter 7 Fuß Erstreckung den alten Steinbruch unterfahren.

Nach dem Oberflächen-Verhältniß zu schließen war aber ein früheres Eintreffen des guten Sandsteins wahrscheinlich. Im Jahre 1858 wurde nach einer Erstreckung von 74 Klaftern, nachdem früher mehrere glimmerreiche und grobkörnige Sandsteinschichten durchfahren wurden, der gute Gestellstein von gleicher Beschaffenheit wie der im alten Steinbruche verlassen ward, angefahren. Nachdem man sich von dessen anhaltender Mächtigkeit durch Querschläge überzeugt hatte, wurde zur Vorbereitung für den Abbau geschritten, welcher nun in der Art vor sich geht, daß durch einen Umbruch vom Hauptstollen aus eine Säule von allen Seiten frei gemacht, an der First eingeschrämmt und so gegen die Sohle zu abgebaut wird. Die gegenwärtig im Abbau befindliche Säule hat 4 Klafter Breite, $5^1/_2$ Klafter Länge uad 7 Fuß Höhe.

Da der Stein in der Grube sehr weich ist, liegt es in der Absicht, die Erzeugung mittelst Handsägen zu bewerkstelligen und womöglich schon in der Grube möglichst große und genau formatisirte Werkstücke zu erhalten, weniger Abfälle zu erzeugen und weniger Ausschuß zu machen, da bei dem Schrämmen und Sprengen die Steine oft sehr unregelmäßig ausbrechen und nicht selten zerfallen.

Auf diese Weise ist das Gußwerk wohl auf fortwährende Zeiten mit guten und billigen Gestellsteinen versorgt.

Außer dieser Beruhigung und der viel vorzüglicheren Qualität der Steine und längeren Dauer der Campagne ist

Digitized by Google

1. die große Kostenersparung gegen die Benützung der Neuberger Steine;

2. der Umstand, daß die in der Grube abfallenden Bruchstücke sämmtlich gewonnen, nach dem Gußwerk verführt und zu einem ganz vorzüglichen Formsand vermahlen werden, nicht hoch genug anzuschlagen.

Für einen Ofenschacht sind circa 1170 Quadratfuß Steine erforderlich.

Die Neuberger Steine kommen loco Krampen (Neuberg) zu stehen per Cubikfuß auf 85 kr. ö. W., daher 1170 Quadratfuß à 85 kr. auf . . . . 994 fl. 50 kr.
Die Fracht nach dem Gußwerk beträgt per Cubikfuß (151 Pfd. pr. Ctr. 58 kr.) 88 kr.
sonach die Fracht für 1170 Cubikfuß . . 1029 fl. 60 kr.

Zusammen . 2024 fl. 10 kr.

Der Cubikfuß Steingewinnung im Hollerbauerbruche mit Rücksicht auf den kostspieligeren unterirdischen Abbau, einschlüssig Oel, Pulververbrauch und Zimmerung, Förderung, Säuberung, Aufsicht ꝛc. wird hoch auf 1 fl. angeschlagen, was für den Ofenschacht ergibt eine Auslage von . . . . . 1170 fl. — kr.
die Zufuhr kostet höchstens 6 kr. per Cubikfuß, daher . . . . . 70 „ 20 „

Zusammen . 1240 fl. 20 kr.

wornach sich bei jeder Hochofenzustellung eine reine Ersparniß von mindestens 783 fl. 90 kr. ergeben wird; wobei noch nicht darauf Rücksicht genommen ist, daß die Neuberger Steine viel schwerer zu bearbeiten sind und sich dabei viel mehr Ausschuß und Abfälle ergeben, die nicht weiter benützt werden können.

(Fortsetzung folgt.)

Beschreibung patentirter Coaks-Oefen.

Von R. Mánkowsky, technische Chemiker*).

Ein solcher bietet seiner äußeren Form nach ein länglich vierseitiges, an seiner Decke, von vorn nach rückwärts abgedacht verlaufendes Rechteck, in dessen rückwärtiger Wand eine 3 Fuß über denselben emporragende Esse sich erhebt.

Die innere Construction desselben entspricht den äußeren Umrissen insoferne, als dieselbe ebenfalls ein länglich vierseitiges Rechteck repräsentirt, welches durch ein, über dessen beide Seitenwände gespanntes Gewölbe den nach vorne offenen, übrigens aber hermetisch geschlossenen Heizraum bildet, der einer Gasretorte mit dem Unterschiede vollkommen entspricht, daß bei der letzteren die Destillationsgase nach aufwärts, hier aber nach ab- und seitwärts in die Züge abziehen.

Diese Züge sind einestheils unter der Sohle, anderntheils in den Seitenwänden angebracht. Die ersteren, drei an der Zahl, sind unter der Sohle unmittelbar, mit der Längenachse derselben, parallel neben einander laufend derart gelagert, daß sie einerseits in den inneren Heizraum nach vorne, andererseits in die Esse nach rückwärts münden, die wieder durch Querzüge ebenfalls unter der Sohle, wie unter den Zwischenwänden unten durch, mit den beiderseitigen benachbarten Längenzügen der Nachbaröfen in Verbindung stehen.

Die Seitenzüge sind ebenfalls je drei übereinander, in jeder Seitenwand derart gelagert, daß sie untereinander im unmittelbaren Zusammenhange, einestheils in den Heizraum, andererseits in die vorbenannten Hauptzüge unter der Sohle, und durch diese in die Esse münden.

Sämmtliche Züge sind derart angebracht, daß dieselben dem Arbeiter zugängig, nöthigenfalls gereinigt, eigentlich aber zur Beobachtung und Regulirung des Feuers gehandhabt werden können.

Es werden somit, sobald die Operation bei geschlossenem Heizraume beginnt, die entzündeten Destillationsgase gezwungen theils in die Züge unter der Sohle, theils in jene der Seitenwände abzuziehen, wodurch eine beständig gleichförmig circulirende Flammenbewegung so gut im Feuerraume, dessen Wänden wie unter der Herdsohle erzielt wird, somit der ganze innere Raum in einer stets gleichen Temperatur von 1200° C. erhalten wird.

Wird nun solch' ein ausgebeuter Feuerraum mit Kohle beschickt, und von dem atmosphärischen Luftzutritte sorgfältig abgesperrt, so ist es evident, daß, indem keine Aschenbildung im Heizraume stattfinden kann, einerseits die Ausbeute an Coaks eine bedeutendere, und jene der Lösche eine, auf ein Minimum reducirte wird.

Karsten nimmt dreierlei Arten von Schwarzkohle an, als: Back-, Sinter- und Sandkohle, und macht die Vercoaksung derselben, je von dem Gehalte einer, in dieser enthaltenen gewissen Sauerstoffmenge abhängig, die wie bekannt der Vercoaksung sehr hinderlich, jede Kohle mit einem Gehalte über 15 Procent Sauerstoff angefangen, die Fähigkeit hiezu gänzlich benimmt.

Es müßte somit die Schlußfolge lauten, daß je mehr Sauerstoff in einer Kohle enthalten, auch eine bedeutendere Menge von Kohlensäure während dem Processe sich entwickelt, welche den Temperaturgrad des Heizraumes auf ein Minimum herabstimmend, die Vercoaksung entweder theilweise oder gänzlich dadurch hemmt, daß

*) Der Herr Verfasser hat obige Nachricht über seine patentirten Oefen uns in Begleitung eines Zeugnisses übersendet, in welchem unterm 16. August 1858 durch den Werksverwalter Herrn Schroll bezeugt wird, daß Herr Mánkowsky im Mai 1858 seine Oefen in Fünfkirchen eingerichtet, und mit den dortigen Kohlengattungen bis zum Datum des Zeugnisses gelungene Versuche gemacht habe. Wir geben obige Einsendung wie wir sie erhielten, glauben aber des Zeugnisses, welches wir zur Einsicht in Händen hatten, wenigstens erwähnen zu sollen. Die Red

dieſelbe als ſpec. ſchwereres Gas unvermögend durch die Eſſe zu entweichen, die Erſtickung des Feuers nach ſich zieht.

Mit Rückſichtsnahme auf dieſen theoretiſchen Satz habe ich, um ſomit der ſich entwickelnden Kohlenſäure den Abzug zu erleichtern, meine Züge derart angelegt, daß dieſe unbehindert ins Freie gelangen kann, und glaube ſomit, wenn dieſer Satz richtig, einer Anforderung, als ſelbe noch von Niemandem gewürdigt worden, um ſomehr Rechnung getragen zu haben, indem ich jede Schwarzkohle, ſo gut älterer wie jüngerer Formation unter der Vorausſetzung vercoakſe, daß dieſelbe nicht über 20 Procent mit feingeriebener Thonerde verunreinigt, welche als feuerbeſtändig, das Zuſammenbacken der Kohlen-Beſtandtheile an einander mechaniſch hindert.

Iſt eine Kohle noch ſo ſehr mit Schwefelkieſen verunreinigt, ſo wird der Schwefel bei einem Temperaturgrade von 1200° C. im Heizraume gezwungen, bis auf einen unbedeutenden Reſt zu entweichen. — Die letzte und vollſtändige Entfernung deſſelben behalte ich mir noch als Geheimniß vor, bin aber ſtets bereit, dieſe auf Verlangen mitzutheilen, und verbürge im vorhinein deren Realiſirung.

Während dem Beſchicken eines Ofens werden vorerſt die Eſſen der beiderſeitig benachbarten Räume geſchloſſen und erſt ¼ Stunde nach dem Abſchluſſe desſelben mit Thüren, geöffnet. — Demzufolge werden die entzündeten Deſtillationsgaſe beiderſeitig benachbarter Heizräume gezwungen, theils in die Züge der Seitenwände, theils in jene unter der Sohle des zu beſchickenden Heizraumes einzutreten und unter dieſer durch, in die Eſſe abzuziehen, wodurch der Wärmeverluſt, zumalen das Ziehen der Coaks und das Beſchicken des Heizraumes nicht über ¼ Stunde in Anſpruch nimmt, ein unbedeutender wird.

Es iſt erwieſen, je intenſiver der Hitzgrad während der Operation, je beſſer und ſchöner die Coaks, wozu eine ſtänglige Form, durch und durch gleichförmige, metallglänzende Farbe und gleichförmige Dichtigkeit ohne Zerreiblichkeit gehört, wobingegen bei minderem Hitzegrade die Coaks theils größerer, theils kleinere, unförmliche, oben an ſchwammige, leicht zerreibliche, verrußte, inmitten dichtere, und an den, der Sohle wie den Wänden des Heizraumes zunächſt gelegen geweſenen Theilen ſchwarze noch mit Theer getränkte Stücke repräſentiren.

Ich finde mich daher veranlaßt, abgeſehen von der Unzulänglichkeit der beſtehenden Coaks-Oefen, gegen die adoptirte Untugend, dieſelben vor dem Beſchicken mit friſcher Kohle abkühlen zu laſſen, um ſo mehr zu proteſtiren, als bei der evidenten Unzulänglichkeit dieſer, dieſes Verfahren einerſeits der Unwiſſenheit, andererſeits der Commodität zur Laſt gelegt werden muß, zumalen dieſes eine ſo gut den Geſetzen der Vernunft wie jenen der Wiſſenſchaft zuwiderlaufende Behauptung iſt, als daß bei einer noch ſo bituminöſen Kohle unter Abſperrung der atmoſphäriſchen Luft während der Operation, eine Verbrennung ohne Aſchenbildung zugegeben werden könnte.

Der Querdurchmeſſer des Heizraumes bleibt unter allen Verhältniſſen ein ſtets fix angenommener, die Tiefe desſelben iſt durch die Menge der zu beſchickenden Kohle, die Höhe durch die Flammen-Entwickelung derſelben, und die Höhe der Beſchickung im Heizraume ſelbſt ſtets durch die Kohle bedingt.

Die Vortheile welche dieſe Oefen vor den beſtehenden bieten, ſind:

1. Je mehr Oefen an einander gereiht ſind, um ſo kürzer die Dauer der Operation, gleichviel ob 50 oder mehr Centner Kohle in einem verhältnißmäßig großen Ofen eingeſetzt werden.

2. Die Qualität der Coaks iſt durch die permanent gleichförmige Strömung der entzündeten Deſtillationsgaſe unter ſämmtlichen Sohlen bedingt.

3. Ein im Beſchicken begriffener Ofen leidet einen unbedeutenden Wärmeverluſt.

4. Erreicht der Hitzgrad 1200° C.

5. Die Ausbeute an Coaks wird eine ergiebigere, indem der Heizraum vor dem Zutritt der atmoſphäriſchen Luft vollkommen abgeſperrt iſt.

6. Bei einem Gewichte eines Cubikfußes Kleinkohle mit 50 Pfd. iſt die Ausbeute an Coaks 65—67 Proc., bei 55 Pfd. 70—72 Proc., bei 60 Pfd. 75—77 Proc., bei 65 Pfd. 80—82 Procent.

7. Das Ziehen der Coaks und das ſofortige Beſchicken des Heizraumes mit friſcher Kohle nimmt nur ¼ Stunde Zeit in Anſpruch.

8. Der Proceß, vom Beſchicken bis zum Ziehen der Coaks dauert 18—24 Stunden, gleichviel ob der Einſatz 50 Centner oder mehr, je nach Verhältniß des Ofens gefaßt hat.

9. Die Züge werden nie verunreinigt, ſind aber dem Arbeiter zu jeder Zeit und unter allen Verhältniſſen zugängig.

10. Wird die ganze Coaks-Maſſe in Form eines Kuchens und mit einem Male gezogen.

11. Die Coaks-Löſche beträgt höchſtens 1 Procent des eingeſetzten Kohlenquantums.

12. Liegt es in des Producenten Hand, beliebig dichte und große Coaks zu erzeugen.

13. Können die Coaks zu allen metallurgiſchen Proceſſen vorzüglich aber bei dem Hochofenproceß vortheilhafte Anwendung zur Erzeugung von Coakseiſen finden, als dieſelben vollkommen entſchwefelt werden, deren letztere Vorrichtung ſo gut zu 1 wie 100 Oefen auf 3000 fl. zu ſtehen kommt.

Digitized by Google

14. Können mit den abgehenden Flammen Dampfkessel, Ziegel oder Kalköfen geheizt werden.

Ein solcher Ofen kostet, wenn das Mille feuerfester Ziegel auf 100 fl. und das Mille gewöhnlicher Mauerziegel auf 10 fl. zu stehen kommt, fl. 500 und faßt 50 Centner Beschickung.

Dauert ein solcher Ofen 4 bis 5 Jahre, und amortisirt sich nach 2½ Jahren.

Benöthige ich zu diesem nur dreierlei Ziegeln.

Die Eipel-Sajothal-Bahn.

Auszugsweise nach einer ungarischen Denkschrift bearbeitet von C. G. v. Vetter.

(Fortsetzung und Schluß von Nr. 27.)

Eben so günstig ist die Aussicht auf Beförderung von Brennmaterial, Vieh und sonstigen Frachten, und obwohl ein detaillirtes Eingehen durch den Mangel an Raum hier nicht gestattet ist, wollen wir doch noch einige allgemeine Bemerkungen und Hauptdaten aus jenen erwähnten Denkschriften anführen.

Der Holzreichthum in den Gegenden, welche diese Linie durchschneiden soll, ist sehr bedeutend und wenig benützt, so daß das Holz noch immer einen sehr niedrigen Preis behauptet und mit größtem Vortheil, sowohl für den Waldbesitzer als auch für den Käufer durch die projectirte Bahnlinie verwerthet werden könnte. Es ist dabei jedoch noch nicht der Transport zur Donau gemeint, sondern im Gegentheil aufwärts für die Bedürfnisse der Hüttenwerke, namentlich Gömörs. Noch sei bemerkt, es handle sich hier nicht um sogenanntes weiches Holz, sondern um hartes, dessen Heizkraft bekanntlich viel intensiver ist.

Bezüglich des Viehtransportes berechnet die erwähnte belgische Denkschrift, daß man auf 17.330 Stück Hornvieh und 87.000 Stück Schweine rechnen könne, was in Vergleich zu andern Ländern allerdings nicht sehr viel erscheint, aber mit den übrigen Bahnlinien der Monarchie verglichen, doch immer befriedigend genannt werden könne. Allein da dieser Maßstab nur nach dem jetzt vorhandenen Viehstande angenommen ist, kann mit vollem Recht erwartet werden, daß durch die Hebung des Wohlstandes in den obern Gegenden auch die Viehzucht durch die üppigen Weiden und an verschiedenartiger Mast so reichen Wälder begünstigt, einen bedeutenden Aufschwung nehmen und zu vermehrter Ausfuhr Anlaß geben werde. Der gesammte Viehstand beläuft sich nach den erwähnten Erhebungen in den von der Eipel-Sajothal-Linie berührten Gegenden auf 2,211.177 Stück, wovon nur 5 Procent für den jährlichen Transport gerechnet, bereits eine sehr namhafte Verkehrs- und Einnahms-Ziffer geben.

Der Salztransport bietet ebenfalls eine ergiebige Einnahme, indem der Verbrauch in den genannten oberen Comitaten auf mehr als 215.000 Centner berechnet wird, da besonders die Schafviehzucht eine bedeutende Consumtion darin nöthig macht.

Der Handelsverkehr mit Miskolcz, welches als Knotenpunkt mehrer Bahnen seinen ohnehin schon sehr starken Verkehr noch ungeheuer vergrößert sehen wird, kann nach der belgischen Denkschrift mit 3,319.602 Centner gewiß als nicht zu hoch gegriffen angenommen werden, und es ist kein Zweifel, daß diese Stadt als Handelsplatz noch eine sehr bedeutende Zukunft hat und ihr Verkehr mit dem Oberlande noch einen fast kaum zu ermessenden Aufschwung nehmen muß. Nach weiteren Erhebungen betrug im Jahre 1856 der Verkehr der vier Städte B.-Gyarmat, Szecsény, Szirák und Fülek 425.200 Ctr. Fracht, wozu nach Angabe des Muránver Eisenwerks-Vereins-Directors, Herrn Josef Wolny, für den Transport der Steinkohlen eine weitere Fracht von 1,800.000 Centner gerechnet werden könnte.

Bisher ergibt sich also in Ziffer . .	2,225.200 Ctr.
Dazu der Miskolczer Verkehr mit . .	3,319.600 „
Dazu kommt noch:	
a) der Losonczer Verkehr laut Ausweisen vom Jahre 1856 mit	1,059.300 „
b) der Szobb-Ipolyságer in der Richtung gegen die Bergstädte mit	231.000 „
c) Nana-Granthaler	1,516.250 „
d) der Getreidetransport der k. u. Montankammer und jener der Brezna-Szliaeser Mühlen mit	176.000 „
e) der Gömör-Tornaer Verkehr (Roheisen ausgenommen)	175.000 „
f) die Eisenproduete, welche aus dem Eipel-Sajothal nach Linardsdorf geführt werden	401.000 „
g) die zu den verschiedenen Hämmern und Hütten nöthigen Holzkohlen . . .	200.000 „
Dieß ergibt somit eine jährl. Fracht von	9,303.352 Ctr.

Herr Wolny hofft ferner, daß bei Herstellung der Eipel-Sajothal-Bahnlinie, das zu den Hüttenwerken nöthige Rohmaterial ebenfalls darauf verfrachtet wird, und da zur Gewinnung von 1,800.000 Ctr. Roheisen mindestens 5 Millionen Centner Eisenstein nöthig sind, welche von den verschiedenen Gruben nach den Hochöfen geführt werden müssen, der Bahn daraus ein Verkehr von mindestens circa 6 Millionen 800.000 Centner erwächst.

Bezüglich der leichtern und billigern Herstellung der Eipel-Sajothal-Linie hat bereits Herr August von Kubinyi in seiner ersten Eingabe an das k. k. Ministerium gezeigt, wie diese Bahn in solchen Thälern und Ebenen gebaut werden soll, welche einen festen und soliden Boden

Digitized by Google

besitzen, wie ferner dort alle zum Bau nöthigen Materialien als: Stein, Holz, Kalk u. s. w. im Ueberfluß vorhanden, wie endlich dort eine genügende Zahl geschickter Arbeiter zur Verfügung, welche sich mit Freuden dieser neuen Erwerbsquelle zuwenden würden.

Auf der Theißstrecke ist dagegen das Holz theuer, Steinkohlen gar nicht vorhanden, das Wasser so schlecht daß selbst die besten Dampfmaschinen dadurch bald verdorben werden, indeß auf der Eipel-Sajothal-Linie das Wasser vorzüglich ist. Der zur Erhaltung der Bahn nöthige Kies muß auf der Theißlinie von Miskolcz, Arad und Großwardein bezogen werden, und das zu Füllungen nöthige Erdreich ist dort von unzweckmäßiger sodahältiger Natur, während dazu auf der Eipel-Sajothal-Linie fester und solider Boden zur Anwendung käme. Endlich würden alle Brücken auf der Theißlinie von Holz construirt sein, und daher bei geringerer Sicherheit und Dauerhaftigkeit auch viel mehr Erhaltungskosten fordern, wogegen die auf der Eipel-Sajothal-Linie leicht und billig aus dem dort vorfindigen solidesten Material ausgeführt werden können.

Was die Unkosten des Baues dieser Bahnlinie betrifft, so wurden sie von der genannten Denkschrift auf folgende Art angegeben: Von Losonez nach Miskolcz 22 Millionen Gulden (Conv.-Münze), von Leonaedsdorf nach Engyiczke — bei Kaschau — 14½ Millionen, also im Ganzen 36½ Millionen oder bis Kaschau circa 37 Millionen und mit den Zinsen für die Dauer des Baues 40 Millionen. Jedoch würden die Baukosten als auch die berechnete Dividende für die Actionäre nach der Herstellungs-Art modificirt werden. Sollte nämlich die Bahn auf zwei Geleise gebaut werden, betrügen die Herstellungskosten 40 Millionen, im Falle nur auf den Brücken und in den Tunnels doppelte Geleise, jedoch nur 37½ Millionen; während bei nur einfachem Geleise die Ziffer auf 33 Millionen angenommen ist.

Nach diesen drei Classen differirt auch die gefundene Dividende.

Die Einnahme für den Personal-Verkehr wird auf 1,559.493 fl. 28 kr. berechnet, die der drei Frachtclassen auf 3,239.735 fl. 41 kr., also zusammen auf 4.799.229 fl. 9 kr. C.M. Davon wären abzuziehen:

a) Die Regiekosten mit 45 Proc. also 2,159.653 fl. 4 kr.
b) Alle Investitionskosten mit 5¾
Procent also . . . . . 1,950.000 „ — kr.

Bliebe daher nach Art der Herstellung eine jährliche Dividende von 559.576 fl. 5 kr. bei überall hergestellten Doppelgeleisen; 689.576 fl. 6 kr. wenn diese nur auf den Brücken und in den Tunnels; und 923.576 fl. 5 kr. wenn die Geleise überall nur einfach sein sollen.

Daraus geht nun hervor, daß auch der Ertrag dieser vom höhern Gesichtspunkte dringend empfohlenen Bahnlinie für die Actionäre derselben ein günstiges Resultat verheißt, während ihr Nutzen für Industrie und Bergbau von unberechenbarer Tragweite sein muß.

Die ebenfalls projectirte Miskolcz-Dobschau-Linie, welche durch ihren Endpunkt den Charakter einer sogenannten Sackbahn erhält, kann mit der Eipel-Sajothal-Linie in keine Parallele gesetzt werden; denn sie erfordert verhältnißmäßig größere Herstellungs- und Regiekosten, ist mehr localer Natur und kann besonders das große, zur Entwickelung der National-Industrie gesteckte Ziel der Eipel-Sajothal-Bahn nie erreichen oder ersetzen, denn sie würde unter Anderm auch die ergiebigsten Steinkohlenlager von Fülek und Losonez nicht mit dem obern Industrie-Districte in Verbindung bringen, und so auch diesen Hauptzweck unerfüllt lassen.

Vom patriotischen Standpunkte sowohl als vom volkswirthschaftlichen wäre es lebhaft zu wünschen, daß die beiden jetzt für verschiedene Richtungen wirkenden Gesellschaften zu einer Vereinbarung gelangen könnten, wodurch den oben gedachten Interessen in nächster Zukunft Rechnung getragen würde.

Notizen.

Bergmännische Feierlichkeiten.

I.

Teplitz, den 7. Juli 1859.

Am gestrigen Tage verließ der bisherige Vorstand des hiesigen k. k. Bergcommissariats, Herr Jeschke, unsere Stadt, um in die von Seiner kaiserlichen Apostolischen Majestät ihm verliehene Stellung als Berghauptmann in Krakau zu übersiedeln. Ein großer Theil seiner Verehrer, Grubenbesitzer und Bergbeamte des ausgedehnten Bezirks, denen sich befreundete Fachgenossen von nah und fern angeschlossen, sammelten sich Tags zuvor um den Scheidenden zu einem zwanglosen Abschiedsmahle in dem freundlichen Gartensaale des „Hotel zur Stadt London." Auch der Nachfolger des Genannten, der k. k. Bergcommissär, Herr von Hohendorf, zuvor in Kommotau, fand sich ein, sowie der zum k. k. Bergofficial ernannte und in Kürze nach Kuttenberg übersiedelnde Herr Kraus und dessen Nachfolger hier, Herr Tretschek. So wurde den festlichen Stunden ein Doppelcharakter aufgeprägt und beim Klange der Gläser tönten so recht von Herzen zu Herzen Abschieds- und Bewillkommnungsgrüße. Jedes Wort war getragen und bewegt von der allgemeinen hohen Verehrung und ungeheuchelten Zuneigung, welche Alle dem bisherigen Chef des hochwichtigen Commissariatsbezirks zollten, und andererseits von dem hingebenden Vertrauen zu dem in den hiesigen Wirkungskreis neu eintretenden Herrn. Das Festmahl gab Zeugniß von dem kernigen, biedern Sinne des hiesigen Bergmannsstandes, welcher, dem Servilismus und dessen ekelhaften Auswüchsen feind, die stets mit humaner Milde sich paarende strenge Rechtigkeit liebt, und rechtes Verdienst zu würdigen weiß. Gestern, am Tage der Abreise, gaben Viele der Festgenossen dem Herrn Berghauptmanne

das Geleit bis Aussig, und manche Thräne, die beim letzten „Glück auf!“ in der Grüßenden Augen erglänzte, war der beredteste Ausdruck dessen, was der hiesige Bergcommissariatsbezirk an dem Scheidenden, als Menschen, Fachmann und Beamten verliert.

II.

Pilsen, den 11. Juli 1859.

Ich säume nicht diesen ausschließlich berg- und hüttenmännischen Interessen zugewandten Blättern eine erfreuliche Thatsache, wenn auch nicht der Wissenschaft, doch des bergmännischen Lebens zu berichten.

Pilsen erlebte mit der am 10. Juli abgehaltenen Feier des Prokopifestes ein hier zum ersten Male gesehenes prunkvolles und eigenthümliches Bergfest.

Zur Bekräftigung des religiösen Gefühles, zur Belebung des bergmännischen Corps-Geistes, sowie nicht minder in der Absicht gemeinschaftlichen Beistandes und einer geregelten Bergdisciplin unter der Häuerschaft rief der k. k. Herr Berghauptmann Adalbert Eckl für den Pilsner Rayon mit überraschender Schnelligkeit eine wohlorganisirte Bergknappschaft in's Leben. — Diese entfaltete am gestrigen Sonntage zuerst ihren gelungenen Aufmarsch, ihre nette Uniformirung und ihre wohlgeschulte Kapelle.

Das Bergknappschafts-Corps erhielt von sämmtlichen Gewerken des Bezirkes eine kostbare, an diesem Tage geweihte Fahne; möge sie dem Corps-Geiste als Symbol des Gemeingefühls, der loyalen Gesinnung und der bergmännischen Ehre stets und unbefleckt stets vorangehen und mögen sich um sie bei festlichen Aufzügen zahlreiche Bergmänner schaaren!

Dem Bergfeste haben sich nicht blos in Gala-Uniformen alle Civil- und Militärbehörden und die Repräsentanz der Stadt und des Schützencorps beigestellt, sondern demselben auch die Stadt- und die benachbarte Landbevölkerung theilnehmend zugewandt.

Auf dem Untergrunde der altergrauen ehrwürdigen, an geschichtlichen Ueberlieferungen reichen Stadt entrollte dieses Fest ein durch den Reiz der Neuheit fesselndes, bewegtes und eigenthümliches Bild. — In der Regel geben sonst bergmännische Aufzüge die dankbare Staffage zu großartiger Gebirgslandschaft und großen Halden, hier aber war in die Umgebung der Architectur einer alten Stadt, in welcher sich bergmännisches Element sonst nur selten und vereinzelt bewegt hat, der geordnete prächtige Zug der Bergknappschaft mit wehender Fahne und klingendem Spiel in wirksamer Weise eingerahmt.

Nicht ohne Ueberwindung mancher natürlicher, in besonderen Verhältnissen bedingten Hindernisse wurde die Insslebentretung dieses auf die neuerlassene Dienstordnung begründeten jungen Institutes so bewerkstelligt, daß wenige Wochen nach der Installation der reorganisirten Bergbehörde dieses Zeichen gemeinsamer bergmännischer Lebensthätigkeit freudenreich zu Tage brach.

Das Corps rückte in der imponirenden Anzahl von 500 Mann aus. Es waren die fürstlich Metternich'sche Berg- und Hüttendirection zu Plaß, die gräflich Waldstein'sche Berg- und Hüttendirection zu Sedlez, die Ant. Edlen von Stark'sche Mineralwerks-Verwaltung zu Hranitz und Bkas, die Harawitz Saliger'sche Bergverwaltung zu Bkas, das Bergamt zu Chotieschau des Hrn. D. Lindheim, die Rokitzaner und Pilsner Stadtgemeinde, dann die Herren Franz Wanka, Pilsner Bürgermeister, Julius Hauschka, pensionirter Hauptmann daselbst, J. U. Dr. Franz Pankraz, deren Bergleute die Elemente zu dieser Bergknappschaft bildeten.

Eine sehr erbauende Bergpredigt machte den Eingang, ein höchst feierliches, durch eine wirksame Kirchenmusik gehobenes Hochamt die Mitte, dann die Fahnenweihe den Schluß des kirchlichen Festes.

Zu den ergreifendsten Momenten zählten die schlichten und alten Bergmannsgebete in deutscher und böhmischer Sprache welche der das Hochamt celebrirende Herr Erzdechant zur allgemeinen Rührung der Menge sprach, und deren Inhalt dem Drucke übergeben wurde.

Die Ceremanie der Fahnenweihe selbst ging auf offenem Stadtplatz vor dem Dompartale vor sich und ward durch eine die Bedeutung der Weihe und des Weihgeschenkes würdigende Ansprache des Herrn Erzdechantes an die Bergknappschaft eingeleitet, und nach vollzogenem heiligen Acte durch das Einschlagen der Nägel am Fahnenstocke von Seite anwesender notabler Personen und Gäste beschlossen.

Die herrliche Fahne befand sich stundenlange unverrückt in der festen Hand eines über 60 Jahre alten Steigers, der bereits 20 Jahre als solcher Dienst geleistet; das einerseits mit dem Bilde des heiligen Prokop, anderseits mit dem kaiserl. Adler geziert gelbseidene Paniertuch und das mit „Glück auf“ geschmückte Fahnenband flatterte zum ersten Male stolz und feierlich durch die Lüfte.

Vor dem das Fest beschließenden Defilé richtete der Herr Berghauptmann in gedrängter, inhaltvoller Sprache kernige und schwungvolle Worte über den Sinn und Endzweck des geweihten Geschenkes, und als er am Schlusse der Rede lebhaft den Wunsch aussprach: „daß in Oesterreichs Gauen der Bergbau in stets mächtiger Fülle erblühe und daß durch viele Jahrhunderte von einer frohen und zahlreichen Knappschaft der Berge uraltes Zauberwort jubelnd erschalle „Glück auf“, da fand dieser Ausruf ein hundertfach begeistertes Echo, dem an Innigkeit und Hochbegeisterung bloß die Toaste gleichkamen, welche man bei einem fröhlichen, die Herren Montanbeamten und die Spitzen der Behörden vereinigenden Mahle auf das Wohl Sr. Apostolischen Majestät Kaiser Franz Joseph, für Se. Excellenz den Herrn Finanzminister und alle vorgesetzten Behörden vollständig ausgebracht hatte K. V. H.

Ueber Gußstahlbleche zur Herstellung von Dampfkesseln. In der Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften am 14. April l. J. besprach Herr Regierungsrath Ritter v. Burg das in neuester Zeit in England von Howell erfundene, sogenannte „homogene Patenteisen“ (homogeneous metal) und dessen — in Folge der von der englischen Admiralität in Woolwich damit vorgenommenen Versuche — vortheilhafte Anwendung in der Marine zum Baue der Dampfschiffe und besonders zur Erzeugung von Dampfkesseln. Herr v. Burg hält dieses Material für nichts anderes als eine Art von Gußstahl, wie solcher in Deutschland schon längst erzeugt wird. Wegen der doppelt so großen absoluten Festigkeit desselben können die daraus hergestellten Kesselbleche im Vergleich mit den Eisenblechen mit der halben Dicke verwendet werden. In Anbetracht dieser großen Vortheile, welche übrigens auch dem Locomotivbaue zu Gute kommen, sei nun auch in Oesterreich das Augenmerk auf diesen Gegenstand gerichtet, und nicht nur die erste k. k. Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft habe die Sache mit Aufmerksamkeit zu Gunsten ihrer seichtgehenden Flußschiffe verfolgt und Versuche eingeleitet, sondern auch von mehreren inländischen Maschinenfabrikanten sei bei dem k. k. Han-

Digitized by Google

Zur Löffelung des Bohrbreies dient eine Drahtseiltrommel k mit zwei Kurbeln auf dem Gestelle l über dem Bohrschurfe sammt einer Bremsung.

Die Bohrung wird mittelst des auf einer Schwengeldocke m und der Achse n auf- und niedergehenden Schwengelbaumes o effectuirt, an dessen kürzerem Arme in p ein Schwengelhaken in einer Charnier gehend zum Einhängen des Bohrers sich befindet, am entgegengesetzten Ende ist der Kreuzbaum q mit den Druckstangen r für die Schwengelarbeiter und unterhalb des Kopfes die Schlagwarze s angebracht, die auf den Prellbaum t auf einer Schwelle u ruhend, aufschlägt, wodurch die erzeugte Erschütterung an dem Schwengel dem Freifall-Instrumente übertragen wird, ein Erforderniß, um das Auswechseln des Bohrers zum freien Abfalle behufs der Percussion zur Bohrlochsohle möglich zu machen.

Es versteht sich von selbst, daß alle Zapfen am Laufrade, an der Seilscheibe, an der Drahtseiltrommel und an der Schwengelachse v, wie angezeigt ist, in Eisenlagern mit Deckeln durch Ziehschrauben befestigt, sich zu bewegen haben, und daß Holzverbindungsstellen, die eine entsprechende Haltbarkeit erforden, mit Eisenklammern verbunden werden müssen*).

*) Die Figuren I.—V. in der beiliegenden Tafel gehören zu einer Abhandlung, welche wegen Mangel an Raum für die nächste Nummer verschoben werden mußte. Die Red.

Notizen.

Zur Geschichte der Pultfeuer. Der Güte des königl. bair. Herrn Obeerberg- und Salinenrathes Reichenbach verdanke ich die Mittheilung eines Aufsatzes in Nr. 9 und 10 im Jahrgange 1826 des „Wochenblattes des landwirthschaftlichen Vereines in Bayern", welcher eine sehr wohlmotivirte und deutliche Darstellung der Pultfeuerung enthält, und eines Nekrologes des k. b. Generalbergwerks- und Salinen-Administrators Franz Michael v. Wagner, laut welchem der Genannte zuerst die Pultfeuer auf den Salinenbetrieb anwendete.

Nach Weber's „Die rauchfreie Verbrennung der Steinkohle, Leipzig Teubner 1859", einem äußerst gehalt- und lichtvollen Aufsatze S. 27, scheint schon Wedgewood sich dieser Anordnung zur Porzellanfeuerung bedient zu haben, wie dieß seit langem in Nymphenburg und Wien der Fall ist.

Hall den 13. Juli 1859. Schwinz.

Schwind's Universal-Brennpumpe. Herr Director von Schwind, welchem diese Zeitschrift so manche interessante Artikel über pyrotechnische Verbesserungen verdankt, hat, wie wir vernehmen, auf einen von ihm construirten neuen Apparat zur Verbrennung aller Art Minutien, unter dem obigen Namen, ein fünfjähriges Privilegium erhalten. O. H.

Gasfeuerung: das v. Gienanthische Eisenhüttenwerk in Trippstadt. In einem frühern Aufsatz Ihrer geschätzten Zeitschrift, welcher die Benutzung schlechter Brennmaterialien für metallurgische Zwecke besprach, wurde auf die Gasfeuerung Kärnten's und Steiermark's hingewiesen und namentlich die Anwendung des Müller'schen Heizpults bei Puddel- und Schweißöfen empfohlen. Es freut uns mittheilen zu können, daß in der benachbarten Pfalz ein nach den erwähnten Principien eingerichtetes Eisenhüttenwerk schon seit einiger Zeit besteht. Herr Hüttenmeister Euler hat nämlich auf dem Trippstadter Eisenwerk bei Kaiserslautern, dem Freiherrn von Gienanth gehörig, einen Doppelpuddelofen nebst Schweißofen mit Gasfeuerung und Anwendung des Müller'schen Patents erbaut. Der Betrieb geht durchaus gut von Statten, und verdient bei dieser Anlage insbesondere die zweckmäßige Benützung der abziehenden Gase zur Heizung des Dampfkessels und zum Trocknen des Holzes und Torfes anerkennend hervorgehoben zu werden. Die Trockenkammer ist eingerichtet nach Art der sogenannten carquoises, wie man sie auf den französischen Glaswerken, die mit Holz betrieben werden, findet. Herr Euler würde sich den Dank der hüttenmännischen Welt erwerben, wenn er die Beschreibung seiner Einrichtung der Oeffentlichkeit übergäbe. (Berggeist.)

Großbritanniens Eisenerzeugung im Jahre 1857. Die Wochenschrift des schles. Vereins für Berg- und Hüttenwesen theilt einige der wichtigsten Zahlen aus Hunt's statistischen Nachrichten mit:

	Tonnen	Zollcentner
England ohne Wales	1,722.671	34,453.420
Wales	1,007.776	20.155.520
Schottland	918.000	18.360.000
Irland	1.000	20.000
Zusammen .	3,659.447	73.188.940
Im Jahre 1856	3,586.377	71,727.540
Zunahme .	73.070	1,461.400

In Folge des stockenden Absatzes im Jahre 1857 wurden von 628 Hochöfen nahezu 80 Hochöfen ausgeblasen, dennoch blieb die Production nicht zurück, doch werden von manchen Hütten größere Mengen erzeugt und zu sehr niedrigen Preisen angeboten. Im Durchschnitte gibt ein Hochofen 58.271 Tonnen oder 116.543 Centner per Jahre und somit 2233 1/3 Ctr. per Woche.

Der Werth des Roheisens wird auf 11.000.000 Pfd. Sterling = 110,000.000 Gulden österr. W. und hiermit per Tonne auf 3 Pfd. Sterling oder 30 fl. österr. W. angegeben.

Eisenerze wurden gefördert 9,573.281 Tonnen = 191,465.620 Centner, die im Durchschnitte 38 Proc. Eisen ergaben.

☞ **Mit dieser Nummer wird eine Tafel und eine Beilage ausgegeben.**

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Gesammtleistungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

Digitized by Google

Wiederholte öffentliche Ausschreibung

zum

Verkaufe des ärarischen Gold-, Silber-, Kupfer- und Blei-Berg- und Hüttenwerkes Rézbánya,

welches zum Theil im Süd-Biharer Comitate des Königreiches Ungarn, zum Theil im Brooser Kreise des Groß-Fürstenthumes Siebenbürgen gelegen ist.

Vom k. k. österreichischen Finanzministerium wird hiermit bekannt gemacht, daß das auf Gewinnung von Gold, Silber, Kupfer und Blei im Betriebe stehende Aerarial-Berg- und Hüttenwerk Rézbánya sammt Zugehör, im Wege der öffentlichen Versteigerung käuflich an die Privat-Industrie überlassen wird.

Dieses Werk liegt an der östlichen Grenze Ungarns, im Statthalterei-Gebiete Großwardein, Süd-Biharer-Comitat, Stuhlrichterbezirk Belényes, vom Marktorte Belényes drei Meilen, und von der Stadt Großwardein 11 Meilen entfernt.

Das Berg- und Hüttenwerk besteht:

1. Aus dem Bergbaue Reichenstein in Vale Saeea (vom Orte Rézbánya vier Stunden entfernt), mit 14 Grubenmaßen, zwei Berghäusern für Arbeiter und Aufseher, einem Scheidhause, einem Pulver-Depot und einer Bergschmiede.

Die Erzlagerstätten dieses Bergbaues sind meist Stockwerke, und werfen Silber-, Kupfer- und Blei-Erze, mit wechselndem Goldhalte ab.

2. Aus dem Bergbaue St. Anton im Werksthale (1 ½ Stunde vom Orte Rézbánya entfernt), mit 10 Grubenmaßen und 1 Ueberschaar, einer Bergkaue, einem Kohlschoppen und einem Scheidhause, dann einem Poch- und Schlemmhause mit 24 Poch-Eisen, 10 Stoßherden und 2 Goldlutten.

Die Erzlagerstätten dieses Grubenbaues sind ebenfalls Stockwerke und liefern vorwaltend silberhältige Kupfererze und Pochgänge.

3. Aus dem Bergbaue Josef II. in Dolea (fünf Stunden vom Orte Rézbánya entfernt, in Siebenbürgen gelegen) mit einem Grubenmaß, einer Bergkaue, einer Bergschmiede und einer Wächterswohnung, dann einem Poch- und Waschwerke mit 24 Poch-Eisen und mit 10 Stoßherden.

Dieser Bergbau hat ein durchschnittlich 4 Fuß mächtiges Blei-Erze und Pochgänge lieferndes Lager eröffnet.

4. Aus dem Schmelzwerke auf der sogenannten Schlackenwiese, eine halbe Stunde vom Orte Rézbánya entfernt. Dieses Schmelzwerk besteht aus:

a. zwei Schmelzhüttengebäuden mit 1 Hochofen, 1 Halbhochofen, 1 Krummofen, 1 Spleißofen, 1 Treibherd, 1 Gestübpochwerk, 1 Silberschmelz- und 1 Saigerherd, nebst den erforderlichen Gebläsen;
b. zwei Rostbütten;
c. 1 Zeug- und Producten-Kammer;
d. 1 Wohngebäude sammt Zugehör für einen Aufseher;
e. 1 Hüttenschmiede nebst Kohlschoppen;
f. 1 großen Kohlschoppen;
g. 1 Zimmerwerkstätte;
h. 1 Wasserwehr nebst Wasserleitung und Abflußgraben von circa 328° Länge.

5. Aus den Administrations- und Wirthschaftsgebäuden im Orte Rézbánya selbst, nämlich:

a. dem Amtshause und der Verwalters-Wohnung sammt Zugehör;
b. dem Wachhause;
c. 6 Beamtenswohnungen sammt Zugehör;
d. dem Hüttenkanzlei-Gebäude;
e. dem Fruchtmagazine;
f. 2 Probiergaden;
g. einem Pulver-Depot; und
h. einem Schulgebäude.

Nähere Auskünfte über diese Verkaufsobjecte können, sammt den Licitations-Bedingnissen sowohl in Rézbánya bei der dortigen k. k. Berg- und Hüttenverwaltung,

Digitized by Google

welche beauftragt ist, allen sich dort meldenden Kauflustigen bei Besichtigung dieser Objecte, und bei Einsichtnahme in die Karten und Rechnungen bereitwillig an die Hand zu geben — als auch bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction in Klausenburg, endlich auch bei dem k. k. Finanz-Ministerium selbst jederzeit eingeholt werden.

Die mündliche Versteigerung der obigen Verkaufsobjecte wird beim k. k. Finanz-Ministerium in Wien am 22. August 1859 Mittags zwölf Uhr stattfinden, bis zu welchem Zeitpunkte auch schriftliche Offerte angenommen werden. Dieselben müssen in dem Präsidial-Bureau des k. k. Finanz-Ministeriums in Wien versiegelt unter der Aufschrift „Offert für Rézbánya" abgegeben werden, und im Wesentlichen Nachstehendes enthalten:

1. Die Bezeichnung des ausgebotenen Objectes, übereinstimmend mit der vorliegenden Kundmachung und mit genauer Berufung auf den oben angegebenen Versteigerungs-Termin.

2. Die Bezeichnung des angebotenen Kaufschillings in einer einzigen, mit Ziffern und Buchstaben ausgedrückten Summe in Oesterreichischer Währung.

3. Die Erklärung des Offerenten, daß er sich den zu diesem Zwecke bekannt gegebenen Licitationsbedingnissen, welche bei den im nächsten Punkte bezeichneten zwei öffentlichen Kassen über einfaches Verlangen unentgeltlich zu haben sind, und von denen ein mit Unterschrift des Offerenten versehenes Exemplar dem Offerte beiliegen muß, vollkommen und unbedingt unterwirft, und sich verpflichtet, den Kaufvertrag mit dem Montanärar auf Grundlage dieser Bedingnisse sofort abzuschließen, sobald er als Bestbieter anerkannt wird.

4. Ein zehnperzentiges Vadium vom Gesammtausrufspreise pr. Achtzig Tausend Gulden österr. Währung, entweder in Baarem oder in öffentlichen auf den Ueberbringer lautenden haftungsfreien österreichischen Staatspapieren nach dem Courswerthe des Erlagstages, wobei jedoch die Staatsschuldenverschreibungen aus den mit Lotterie verbundenen Anlehen nicht über deren Nennwerth angenommen werden, oder endlich mit dem Erlagsscheine der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Directionskasse in Klausenburg oder der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien über den, bei Einer derselben stattgefundenen Erlag des oben bezeichneten Vadiums.

5. Die Unterfertigung mit dem deutlich geschriebenen Tauf- und Familien-Namen, dann Wohnort und Charakter des Offerenten.

6. Die Erklärung des Offerenten, daß dieses Offert für ihn schon vom Tage der Ueberreichung volle Verbindlichkeit hat, und daß er sich des Rücktritts-Befugnisses und der im §. 862 des a. b. G. B. gesetzten Termine begibt.

7. Wenn mehrere Anbotsteller gemeinschaftlich ein Offert ausstellen, so haben sie in dem Offerte beizusetzen, daß sie sich als Mitschuldner zur ungetheilten Hand, nämlich Einer für Alle und Alle für Einen dem Aerar zur Erfüllung der Kaufsbedingungen verbinden.

Zudem müssen dieselben in dem Offerte jenen Mitofferenten namhaft machen, an welchen alle auf dieses Kaufgeschäft bezüglichen Mittheilungen und Zustellungen mit der Wirkung geschehen sollen, als wäre jeder der Mitofferenten besonders verständigt worden.

Schriftliche Offerte, welche den oben gestellten wesentlichen Anforderungen nicht vollständig und nicht genau entsprechen, haben keinen Anspruch auf Berücksichtigung; dasselbe gilt auch von allen schriftlichen und mündlichen Offerenten, über deren persönliche Befähigung zum Bergbaubesitze auf Grund des §. 7 des allgemeinen österreichischen Berggesetzes ein Zweifel vorwaltet.

Mit dem erklärten Bestbieter wird der Kauf- und Verkaufs-Vertrag unter Rückbehalt des eingelegten Vadiums — unter Vorbehalt der Allerhöchsten Genehmigung Sr. k. k. Apostolischen Majestät abgeschlossen, dagegen allen übrigen Offerenten ihre Vadien sogleich zurückgestellt.

Der für die eingangsberührten Verkaufs-Objecte ermittelte Gesammt-Schätzungswerth von **Achtzig Tausend Gulden österr. Währung** wird bei der mündlichen Lizitation als Ausrufspreis angenommen.

Wien, am 5. Juli 1859.

Druck von Jacob & Holzhausen.

Digitized by Google

№ 30. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1859. 25. Juli.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Weitere Fortschritte der Bessemer'schen Stahlbereitung in Schweden — Verbesserung des in Nr. 33 dieser Zeitschrift 1856 angegebenen Visir-Instrumentes zu Tag- und Gruben-Vermessungen. — Ein Beitrag zur Erdbebenkunde. — Notizen: Zur Geschichte des Pulverfeuer. Schwind's Universal-Brennpumpe. Gasfeuerung: das v. Gienanthische Eisenhüttenwerk in Leippstadt. Großbritanniens Eisenerzeugung im Jahre 1857.

Weitere Fortschritte der Bessemer'schen Stahlbereitung in Schweden.

Nach amtlichen Berichten in Jern-Kontorets-Annalen für 1859, und aus Privatnachrichten hier mitgetheilt von P. Tunner.

Unter Bezugnahme auf meine Mittheilungen über diesen Gegenstand in der vorliegenden Zeitschrift vom 28. März d. J. Nr. 13, lasse ich hier darüber nachfolgen, was mir seither wieder bekannt geworden ist, weil mir die Sache nunmehr so ziemlich entschieden erscheint. Besonderes Gewicht verdient der neueste Bericht des Herrn Directors A. Grill an die Herren Bevollmächtigten des Jern-Kontoret's welcher im 1. Hefte von Jern-Kontorets-Annalen für 1859 veröffentlicht ist. Er lautet folgend:

„Die Stahlmanipulation zu Edsken ist mit denselben guten Aussichten fortgesetzt worden, von denen ich unter dem 8. September (1858) die Ehre hatte zu berichten*), und man kann sogestaltet nunmehr als gegeben annehmen, daß Bessemer's Methode jenen Grad der Entwicklung erreicht hat, daß sie nicht allein in technischer Beziehung sich leiten und bestimmen läßt, sondern auch mit ökonomischem Vortheil den Kampf mit den übrigen Stahlbereitungsmethoden bestehen kann.

Vom 18. Juli bis einschließlich 12. December (v. J.), während welcher Zeit aller producirte und mit der Benennung Stahl in Güssen (Gußkolben) bezeichnete Stahl als vollkommen tauglich angesehen werden kann, sind zu Edsken unter 143 Betriebslagen des Hochsens und 584 Chargen im Bessemer-Ofen verwendet worden 2669 Sk℔ 11 L℔ (nahe 9310 Centner Wr. Gewicht) Roheisen und Roheisenabfälle von der frühern Arbeit. Daraus wurden erhalten 63·39 Procent Stahl in gereinigten Güssen und fertig zum Ausschmieden; ferners 20·20 Procent Stahlabfälle, 1·49 Proc. Roheisenabfälle, und somit 14·92 Proc. Abbrand. Die ganze Erzeugung bis vor dem 18. Juli wurde dagegen bei Seite gelegt, indem man die Stahlqualität wegen eingemengter Schlacke und Ungänzen als nicht verläßlich genug ansah, um in den Handel gesetzt zu werden. Wie ich bereits in meinem früheren Berichte anführte, ist jedoch der damals zu 14·12 Procent, und vorliegend zu 14·92 Procent ausgemittelte Abbrand nicht richtig, sondern zu groß, weil ein Theil der Roheisenabfälle zurückgewogen wurde, ohne der Stahlarbeit zu guten gerechnet zu werden. In Wirklichkeit ist der Abbrand nicht über 12 Procent.

Irgend welche wesentliche Abänderungen, weder in der Manipulation noch im Bau des Ofens sind nicht vorgenommen worden, wohl aber wurde ein dritter Stahlofen errichtet und abwechselnd mit den beiden früher vorhandenen in Gebrauch genommen. Um die Stahlgüsse mit reiner Oberfläche frei von Blasen zu erhalten, wurden sogenante aufsteigende Güsse mit gutem Erfolg versucht und werden deßhalb auch in Zukunft wahrscheinlich recht brauchbar sich zeigen. Ingleichen hat man versucht den fließenden Stahl über der Gußform durch einen engern, aus feuerfestem Materiale hergestellten Trichter laufen zu lassen, damit der Strahl in die Mitte der Form fällt, ohne die Wände zu berühren, welche Anordnung sich ebenfalls von Nutzen zeigte.

Zu Högbo ist das Ausrecken des Stahles wesentlich auf das Ausschmieden unter dem Dampfhammer zu Material für das Schweißen und Feinstrecken eingeschränkt gewesen, und nur ein vergleichungsweise unbedeutender Theil konnte unter Streckhämmern für den Handel fertig

*) Diesen Bericht habe ich in der obgenannten Mittheilung in dieser Zeitschrift wörtlich wiedergegeben. P. T.

Digitized by Google

Diese Daten dürften nach unserer Ansicht am besten beweisen — daß die von einigen officiösen Organen der Zollschutzfeinde hingeworfenen Verdächtigungen grundlos seien, indem die Production des Roheisens seit dem letzten Zolltarif stetig sich erhöhte, bis Ausnahmsmaßregeln, nicht die so oft geschmähte Indolenz der Eisenproducenten die Verwendung des Erzeugten verminderten!

Die in Folge davon stattgehabten Arbeiter-Entlassungen betrugen auf den Werken Prävali, Zeltweg, Buchscheiden, Storé und Leoben (F. Mayr) 2987 Arbeiter, die auf andern Werken vorgekommenen ungerechnet! Wir heben hervor, daß der Herr Kreishauptmann in Bruck speciell bemerkt, daß ihm allein von Zeltweg 1100 entlassene Personen mit Namen, Zuständigkeit u. s. w. ämtlich angezeigt wurden. Diese Angabe wird wohl nicht als eine willkürliche Uebertreibung von Seite der vielgeschmähten Eisen-Industriellen bezeichnet werden wollen, wie das die beliebte Tactik der Freihandels-Blätter ist!

Wir müssen aus Mangel an Raum die Einzelnheiten dieser interessanten statistischen Erhebungen übergehen, und Jene, welche sich eingehender unterrichten wollen, auf den gedruckten Bericht selbst verweisen, insbesondere aber dürfte für volkswirthschaftliche Betrachtungen die Thatsache von Belang sein, daß allein in Obersteiermark die Waldrente von den der Eisenindustrie gewidmeten Forsten 1,126.000 fl. oder per Joch 1 fl. 19 kr. C. M. und der Werth der Kohlengewinnung und Verfrachtung nach Abschlag obiger Waldrente noch 2,074.000 fl. C. M. beträgt!

Das Eisenfuhrwerk repräsentirt in Obersteier einen Frachtenlohn von 1,152.500 fl., die Arbeitslöhne bei der Roh- und Raffinir-Eisenindustrie: 2,660.000 fl. C. M., somit Summe bloß der Fracht, Köhlerei und Arbeitslöhne ohne Waldrente und Bergbaugewinn für die Bevölkerung von Obersteier ein Verdienst von 5,886.500 fl. abwirft und etwa 29 fl. auf den Kopf der Gesammtbevölkerung beträgt.

Aehnliche Verhältnisse zeigt auch Kärnten, in minderer Höhe Krain und Untersteier. — Mag daraus ermessen werden, ob die Eisenindustrie in diesen Ländern eine erkünstelte und bloß einigen „schnöden Monopolisten" dienliche Industrie sei? wie so oft ohne Sach-, Landes- und Volkskenntniß in die Welt hinausgerufen wurde! Wenn diese Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen Gewicht auf diesen Bericht einer ämtlich eingesetzten Commission legt, so thut sie es mit einiger Befriedigung, indem die Stellung, welche sie selbst in der Eisenfrage eingenommen, durch diese ganz unabhängig von ihr erhobenen Daten wesentlich gekräftigt wird.

Wir haben es stets für unsere Pflicht gehalten, möglichst auf dem Boden gegebener Thatsachen zu urtheilen, und können nun, wo diese auch allgemein bekannt werden, den von uns eingehaltenen Vorgang als den richtigen auch für die Zukunft ansehen!

Ebenso interessant sind die in dem Berichte enthaltenen Angaben über die Betriebs-Verbesserungen im Eisenwesen der genannten innerösterreichischen Länder, über deren einzelne Vorkommnisse wir übrigens in unserer Zeitschrift seit 1853 verschiedene Einzelnheiten veröffentlicht haben.

Die seit 1850 eingeführten Verbesserungen sind nach B. des in Rede stehenden Berichtes:

a. Zunahme der Verwendung von Mineralkohlen beim Eisenhüttenwesen, wobei hervorgehoben wird, daß die Eisenhütten mit den Abfällen, dem sonst beinahe werthlosen Kohlenklein zu arbeiten gelernt haben, während die Stückkohlen anderen Unternehmungen und den Eisenbahnen überlassen bleiben. Das Verdienst, die Braunkohle im Eisenhüttenwesen zuerst in Anwendung gebracht zu haben, wird dem Eisenwerke Prävali zuerkannt, so wie die Werke zu Buchscheiden und Freudenberg ebenfalls in Kärnten die Verwendung des Torfes im Eisenwesen angebahnt haben. Das k. k. hauptgewerkschaftliche Werk in Hieflau hat auch Versuche mit Torf bei der Roheisen-Erzeugung gemacht, worüber Herr Bergrath Kindinger dieser Zeitschrift eine besondere Mittheilung zu machen die Güte gehabt hat. Dem zufolge ist auch der Kohlenbergbau in Verbindung mit den Eisenhütten in mehr Aufschwung gekommen.

b. Auch im Abbau, der Förderung und der Röstung der Eisenerze wurden wesentliche Fortschritte gemacht und für Aufschlüsse neuer Lagerstätten namhafte Summen verwendet, so daß die Möglichkeit viel und billiger zu erzeugen angebahnt wurde. Die wirkliche Erhöhung der Roheisen-Erzeugung um 59 Procent widerlegt, nach Angabe des Comité's, am schlagendsten die vielverbreitete Beschuldigung, daß die innerösterreichischen Hochofenbesitzer absichtlich wenig Roheisen produciren!

c. Mehr als die Hälfte der älteren Hochöfen wurden in der letzten Periode umgebaut und vervollkommnet, bei einigen Dampfmaschinen (durch Hochofengase geheizt) angelegt und durch Betriebsverbesserungen der Brennstoff-Aufwand per Centner um 15—35 Procent herabgebracht. Ueber die stetigen Betriebsfortschritte der k. k. Werke Maria-Zell und Neuberg haben wir in dieser Zeitschrift wiederholt berichtet, und Rossiwall's treffliche Monographie des Eisenwesens in Kärnten und Krain hat die sehr bedeutenden Anstrengungen der Kärntner in dieser Hinsicht ausführlich dargestellt.

d. Es mußte zwar ungeachtet angestellter Versuche auf die Erzeugung billigeren Steinkohlen-Roheisens vor der Hand verzichtet werden, allein „durch die gelungene „Verwendung der Braunkohle zur Stabeisenfabrikation

Digitized by Google

„ist es auch in Innerösterreich möglich geworden, gleich „den mit Schwarzkohle gesegneten Ländern die kostspie„lige Herdfrischerei mit Holzkohlen immer mehr einzu„schränken und großartige Puddlings- und Walzwerke „anzulegen". —

„Bei diesen sind seit 10 Jahren 41 Dampf„maschinen in Betrieb gesetzt, die Gasfeuerung eingeführt „und im chemischen wie im mechanischen Theile diese „Fabriken auf gleiche Höhe mit derartigen Anlagen im „Auslande gehoben worden, ja sie haben diesen in meh„reren Fällen als Muster gedient."

e. Auch die Herdfrischerei für Stabeisen ist dort wo sie sich erhalten hat, den geänderten Brennstoff-Verhältnissen angemessen umgestaltet worden, und erhielt geschlossene Feuer, Vorglühherde, erhitzten Wind u. s. w. auch haben die erst seit 1½ Jahren näher bekannt gewordenen schwedischen Schweißöfen an mehreren Orten schon Eingang gefunden.

f. In der alten Schmelzstahl-Erzeugung und im Raffiniren des Stahls zu Gärbestahl sind wesentliche Verbesserungen gemacht worden, die Gußstahl-Erzeugung hob sich wesentlich. (So erzeugt z. B. Franz Mayr auf seinem vor wenig Jahren umgebauten Werke in Kapfenberg allein 5900 Ctr. Gußstahl in 5 Härtegraden!)

g. Die seit einiger Zeit darniederliegende Sensenfabrikation hat in neuester Zeit wieder etwas Aufschwung genommen.

Auf diese Aufzählung der seit 1850 stattgefundenen Verbesserungen läßt der uns vorliegende Bericht unter

C. eine Erörterung über die von unserer Zeitschrift auch schon besprochene anonyme Staatsschrift (die wir nicht für eine solche halten zu können glauben) mit kritischen Bemerkungen über dieselbe folgen. Wir können uns kurz fassen und anzuführen uns begnügen, daß diese aus competenten Fachmännern und Vorständen der politischen Localverwaltung bestehende Comité in dieser sogenannten Staatsschrift ebenso wie wir und Andere, Mängel und Unrichtigkeiten sowohl der Thatsachen als der Raisonnements nachweisen. Lassen wir daher diesen jedenfalls verunglückten Versuch in technischen Dingen, die publicistische Bearbeitung der öffentlichen Meinung ohne genaue Fachkenntnisse, auf sich beruhen, und hoffen wir, daß es die letzte dieser Art sein werde.

Interessant ist der Punkt D. des uns vorliegenden Berichtes, nämlich die Debatte über die Zollsatzfrage, über welche im Schooße des Comité's selbst nicht ganz gleiche Meinungen herrschten. Wir wollen im nächsten Artikel ausführlich darauf eingehen. O. H.

Betriebs-Fortschritte beim k. k. Eisenwerke zu Maria-Zell.

(Fortsetzung aus Nr. 29.)

III. Einführung eines besseren Formsandes.

In früherer Zeit war man wegen Mangel eines natürlich vorkommenden Formsandes auf die Benützung des Schlackensandes, der durch Pochen und Separiren der Hochofenschlacke bereitet wurde, angewiesen; dieser Schlackensand war selbst im feinstgepochten Zustande noch immer sehr porös und schloß Luft in sich, was ein Decrepitiren und Abspringen an der Oberfläche der Formen beim Guße nach sich zog. Hierdurch brannte sich der Formsand an die Gußwaare stark ein, was eine langwierige Putzarbeit nach sich zog, die Gußwaaren waren an der Obeefläche raub, unansehnlich, stumpfkantig. Gegenwärtig ist der Schlackensand aus der Sandformerei bereits vollkommen durch das Steinmehl vom Hollerbauerbruche verdrängt, welches entweder ganz rein, oder nach Umständen mit etwas Lehm gemengt in Anwendung kommt, und sich bereits als ein ganz vorzügliches Formmaterial bewährt hat, Zeuge dessen die Form sehr schön abfällt, viel weniger Putzarbeit erforderlich ist, und die Oberflächen der Waaren viel reiner, glatter, scharfkantiger und eleganter ausfallen. Selbst in der Geschützformerei wurden durch Anwendung dieses Materials statt der früheren Massa bereits bessere Erfolge erzielt, und es steht zu erwarten, daß, da die Geschütze hinlänglich rein gegossen werden, ein Abdrehen der Oberfläche überflüssig weeden dürfte.

IV. Gewinnung eines besseren Lehmes zur Ziegel-Erzeugung und zum Gebrauche in der Formerei.

Eine Wegstunde vom Gußwerk in westlicher Richtung entfernt, im sogenannten Dischinggraben wurde ein auf mehrere Joche sich ausdehnendes Lehmlager von 10′ bis 12′ Mächtigkeit entdeckt und dessen Ausbeutung auf 20 Jahre für das Werk verteagsmäßig sichergestellt. Der Abbau dieses Lehmlagers wurde sogleich in Angriff genommen und eine Ziegelei errichtet, welche bereits ganz gute Mauerziegel, aber auch Dachziegel von vorzüglicher Qualität lieferte, welche letztere während des verflossenen strengen Winters am Dache der neuen Chirurgenswohnung in Goliad hinlänglich erprobt wurde.

Bis jetzt stand diesem Werke weder zur Ziegel-Erzeugung noch zue Verwendung in der Formerei ein guter Lehm zu Gebote. Der bisherige wurde von den umliegenden Bauern angekauft, war sehr unrein und besonders stark kalkhältig, daher wenig feuerbeständig und leicht verwitterbar.

Die Ziegel vom Dischinger Lehme sind leicht, dabei dicht, nicht porös, von muschligem Bruche, saugen wenig Wasser ein und sind auch bei längerem Liegen im Wasser

Digitized by Google

noch fest und klingend und versprechen daher ein vorzügliche Anwendbarkeit.

Ingleichen ist die Anwendung dieses Lehmes auch in der Lehm- und Geschützformerei wegen besserer Qualität und bei bedeutender Kohlenersparung von großer Wichtigkeit. Uebrigens ist damit auch dem Markte Maria-Zell und der ganzen Umgebung ein großer Dienst geleistet, da bisher keine Dachziegel zu haben waren und man auf Holzbedachungen angewiesen war.

V. Verbesserungen beim Rösten der Erze mittelst Kohllösche durch Vermehrung des Luftzutrittes und Auswaschen der glühenden Erze an der Ausziehplatte.

Die beim hiesigen Bergbau einbrechenden Erze sind zumeist derbe, feste, unabgewitterte Spatheisensteine, ziemlich stark mit Schwefelkies verunreinigt, bedürfen daher zur Erlangung der Schmelzwürdigkeit einer sorgfältigen Röstung und mehrjähriger Abwitterung einerseits zur Erzielung einer gehörigen Auflockerung und Austreibung der Kohlensäure, andererseits und vorzugsweise zur möglichsten Absorbirung des Schwefels durch Oxydation, Bildung von Schwefelsalzen und Auslaugung derselben im Wege der natürlichen Abwitterung und künstliche Bewässerung auf möglichst seicht gehaltenen horizontalen Abwitterungsplätzen.

Nach den hierortigen vielseitigen Erfahrungen ist die Vorbereitung der Erze eines der wichtigsten Momente im Hüttenhaushalte, das nicht genug beachtet und cultivirt werden kann, zumal dort, wo man es wie hier nicht mit reinen, sondern schwefelreichen Erzen zu thun hat.

Die bis zum Jahr 1854 hier betriebene Röstmethode in freien Haufen und Stadeln mit Anwendung von Fichtenholz hat diesen Zweck nur sehr unvollkommen erreicht, indem sie ein sehr ungleichartiges Röstungsproduct lieferte, die Erze theils noch roh, theils schon überröstet, an der Oberfläche verschlackt (als sogenannte Hasen) auf die Abwitterungsplätze gelangten, wodurch der Einfluß der atmosphärischen Luft und des Wassers nur sehr langsam sich geltend machen konnte; der Abwitterungsturnus daher auf viele Jahre ausgedehnt werden mußte, geschweige, daß dabei noch sehr kostspielig, nämlich mit einem Aufwande von 4·5 Wr. Klafter weichen Brennholzes pr. 1000 Centner gerösteter Erze manipulirt wurde.

Diese Uebelstände, sowie das Bedürfniß nach einer größeren Quantität gerösteter Erze bei der Werkserweiterung führten im Jahre 1854 zur Erbauung von 6 Wagner'schen einfachen Schachtröstöfen mit continuirlichem Kohlenlöschbetriebe bei fixem Treppenrost, wie solche zuerst beim k. k. Eisenwerke St. Stefan in Anwendung gebracht worden waren.

Ein solcher Ofen hat 12' Höhe, und 9' innere Schachtweite.

Der Rauchschacht ist von rohem Bruchsteinmauerwerk, der Kernschacht von ordinärem Ziegelmauerwerk aufgeführt. Zwischen beiden ist eine Füllung von losen Ziegelbruchstücken. Jeder Ofen hat 2 Auszugsöffnungen, welche mit einer gußeisernen Auszugsplatte, die sich nach vorne in eine Schnauze verengt und einen aufstehenden Rand hat, armirt sind. Ueber jede dieser Auszugsöffnungen sind 3 Stück gußeiserne treppenförmig übereinander gelegte Rostbalken eingemauert, zwischen welchen die atmosphärische Luft einströmt. Ein solcher Ofen faßt circa 800 Centner Erze. Gegichtet wird auf 100 Ctr. Erze bei regelmäßigem Ofengange 2½ Vordernberger Faß (gleich circa 23 Cubikfuß) Kohlenlösche.

(Schluß folgt.)

Eisen im Krakauer Verwaltungsgebiet*).

Krakau, Anfangs Mai.

Die im Krakauer Verwaltungsgebiete gewonnenen Eisensteine zerfallen in zwei Hauptgruppen, nämlich in Sphärosiderite und in zinkische oder galmeihaltige Brauneisenerze. Die Sphärosiderite haben ihre Vorkommen in den secundären und tertiären Formationen des Beskidengebirges, welches Galizien von Ungarn trennt, und zwar in der niedern Gebirgsreihe (dem sogenannten Beskid) im Neocom-, Senon- und Eocen-Zuge; in den höheren Nordkarpathen (dem großen Beskid) aber im sogenannten Karpathensandstein oder Gault. Eine Ausnahme hiervon bilden bloß die in dem südwärts von den Beskiden streichenden Tatragebirge (Südkarpathen) vorkommenden Brauneisensteine, zum Theil auch Bohnerze, dann Roth- und Spatheisensteine, welche in der Umgebung des Zakopanaer Eisenwerkes abgebaut werden, und in secundärem Kalk oder in Quarzschiefer, der den Kalk überdeckt, eingelagert sind.

Die zinkischen oder galmeihaltigen Brauneisenerze werden bloß im Großherzogthum Krakau gewonnen, und haben ihr Vorkommen im Dolomit, dem der Muschelkalk als Sohle dient.

Zu bemerken ist der Umstand, daß die Gebirgs-Reviere (fast sämmtlich dem Uebergangsgebirge angehörig) in spärlicher Menge Kieselsäure-haltige Sphärosiderite flötzweise, obschon nur in dem obern Horizont, mit sich führen, und schon in einer Teufe von 16 bis 20 Klaftern jedes Vorkommen aufhört, — das Landrevier hingegen, welches in der tertiären oder diluvialen

*) Diese österreichische Verhältnisse betreffende Abhandlung entnehmen wir dem in Köln erscheinenden „Berggeiste", welcher überhaupt Manches über Oesterreich uns mittheilt. O. H.

Digitized by Google

Gegend liegt, führt kein Flötz sondern nur kugelartige kalkspathhaltige Sphärosiderite.

Die Gewinnung der Eisenerze in diesem Theile von Galizien ist mit mannigfachen Schwierigkeiten verbunden. Es sind nämlich die Sphärosideritflötze in der Regel nur 2 bis 4 Zoll, selten 6 Zoll mächtig, übrigens von höchst unregelmäßigem Streichen und Verflächen, dabei häufig verdrückt und verworfen, so zwar, daß noch kein Flötz 50 Klafter ununterbrochen im Streichen anhielt. Dabei halten die rohen Erze nur 12 bis 14 Procent Eisen, und können bloß durch die sorgfältigste Aufbereitung, Röstung und Abwitterung bis auf einen Eisengehalt von 19 bis 21 Procent gebracht werden.

Aus der unstäten Lagerung, geringen Mächtigkeit und der Armuth der Erze ergibt sich die Nothwendigkeit: eine große Menge von Erzpunkten gleichzeitig zu belegen. Dadurch ist man zur Benutzung eines unverhältnißmäßig großen Bergbauterrains, zur Erwerbung vieler Grubenmaßen und zur Zahlung bedeutender Grundentschädigungen genöthigt. Auch die Gewinnung des Minerals selbst wird kostbar, da das feste Gestein, welches die Erze begleitet, die geringe Mächtigkeit derselben und die dadurch bedingte Nothwendigkeit des Angriffes vieler Erzpunkte, die Verwendung einer bedeutenden Anzahl von Bergleuten erheischt. Unter diesen Umständen erscheint die Anwendung von Tagmaßen statt Grubenmaßen bei den Karpathen-Sphärosideriten vorgezeichnet, wenn man in Erwägung zieht; daß solche schwache und arme Flötze nie tiefer als bis zur Wassersohle abgebaut werden können, indem diese ungünstigen Verhältnisse die Anwendung von Maschinen nicht rechtfertigen und daher die hiesigen Gruben in ihrer Abgabenbelastung, je nach Zahl der Grubenmaßen, in gar keinem Verhältniß zu den in gleicher Weise behandelten mächtigen Eisenerzlagern oder Kohlenflötzen anderer Kronländer stehen, wo ein Gewerke bei reicheren Erzen mit wenigeren Grubenmaßen und minder zahlreicher Bergmannschaft ausreicht.

Die Gewinnung der Eisenerze geschieht theils durch den sogenannten Duckelbau, theils durch regelmäßigen Bergbau. Ersterer findet bei sohlig liegenden, oder schwach sich verflächenden Flötzen und Putzen (Trümmererzen), letzterer bei tonlägigen Flötzen statt. Die Fördermittel sind aus bereits angedeuteten Ursachen auf Karren und Haspel beschränkt, und zwar dergestalt, daß der Bergbau thatsächlich bloß durch Menschenkraft betrieben wird, wobei die Wässer im Gebirgsrevier mittelst Stollen abgeleitet werden.

Die karpathischen Sphärosiderite werden in Galizien an verschiedenen Stellen gefördert, insbesondere im Wadowicer Kreise, auf dem Terrain der Herrschaften Saybusch und Kameßnica; ferner im Bereiche der Ortschaften Krzeßów, Sleßowice, Tarnawa, Blodzonka, Lanckorona, Barwald, Tluczán, Klecza, Kalwarya, Jastrzebia, Sulkowice, deßgleichen im Bochniaer Kreise zu Wisniowa (allwo überall theils Se. kais. Hoheit der Erzherzog Albrecht als Eigenthümer des Eisenwerkes zu Górka wegierska, theils der Eigenthümer der Suchäer Eisenwerke, Graf Alexander Branicki, belehnt ist) — außerdem an vielen anderen hier unerwähnt gebliebenen Orten im Westen des Wadowicer Kreises.

Die Eisenerzlager des Sandecer (mit Ausnahme des Tatragebirgsreviers) und des Jasloer Kreises, unterscheiden sich gar nicht von den soeben geschilderten. Sie bilden, namentlich im Jasloer Kreise, zwei Flötze, welche von einander durch eine, mehrere tausend Fuß mächtige Lagerung von weißem Sandstein (Gault) getrennt sind. Beide streichen parallel mit einander in derselben Richtung und Verflächung fort, wie die anderen Flötze der Beskidengebirge; nämlich in der Richtung von Nordwesten nach Südosten, mit der Verflächung nach Südwesten. Das Vorhandensein eines solchen Flötzes wurde gelegentlich von Schürfungen in dem Terrain von Dominikowice, Wapienne, Foluß, Cieklin, Bednarka, Jaworze ruskie, Deßnica, Myscowa und Rapianka im Jasloer Kreise in einer Ausdehnung von fünf österreichischen Meilen wahrgenommen. Das andere, mit dem vorigen parallel fortlaufende Flötz beurkundeten Schürfungen, die man in der Gegend von Sekowa, Przegonina, Barlne, Majdan, Swigtkowa und Crepna (sämmtlich Ortschaften im Jasloer Kreise) in einer Ausdehnung von vier Meilen gemacht hat.

Es wurden übrigens ähnliche Eisensteine, als schmale Flötze in dem Karpathensandstein eingelagert, schon früher zu Drianiß im Sandecer Kreise abgebaut. Die Eisenerzlager der Jasloer und Sandecer Beskiden bestehen aus den bereits genannten karpathischen Sphärosideriten, nebstbei aus eisenhaltigen Thonmergelsteinen, welche bei Anwendung der hüttenmännischen Probe beiläufig 13 bis 15 Procent, nach gemachter chemischer Analyse jedoch 18 bis 26 Procent Eisen aufweisen, obschon es auch welche mit 28 bis 30 Procent Eisengehalt gibt, die jedoch zu den Seltenheiten gehören.

Aus dem Gesagten ist zu ersehen, daß in den westgalizischen Bergwerken im Allgemeinen bloß arme, wenig eisenhaltige Erze gewonnen werden. Eine Ausnahme hiervon bildet die oben angedeutete Ausbeute des Tatragebirgsreviers, woselbst in den zu Gunsten der Frau Clementina Homolacz belehnten Bergwerken Magura, Mielußa, Pod Kupko, Dziewigta, Ornak, Matußka, Tomanowa 36 bis 40 Procent haltige Roth- und Brauneisensteine, sodann Bohnerze und Spatheisensteine gewonnen werden.

Die galmeihaltigen Brauneisenerze werden im Großherzogthum Krakau in den Eisensteingruben zu Byczyna,

Digitized by Google

Dlugoßyn, Lußawskiegóry, ferner auf der Reichsdamaine Jaworzno, woselbst Se. kais. Hoheit der Erzherzog Albrecht und der Graf Philipp Ludwig Saint-Genois, letzterer als Eigenthümer des Eisenwerkes zu Maków, belehnt sind, abgebaut. Diese Gruben sind jedoch von den Hütten des Wadowicer-Kreises 10 — 12 Meilen entfernt. Die Erze kammen in Nestern, in den abgebauten Galmeifeldern von 6 bis 15 Zoll Mächtigkeit, nebenbei von sehr unbestimmter Ausdehnung und schwankendem Eisengehalte von 15 bis 25 Procent vor, und da der Bergbau ohne hin durchgehends in alter Manier betrieben wird, so ist auch hier die Gewinnung bei dem hohen Taglohn und dem theueren Grubenholze kostspielig. Die Zuschaffung der im Krakauer Kreise gewonnenen Erze zu den Hütten im Górka węgierska und Maków war früher wegen der schlechten Communicationswege beinahe nicht möglich, und hat erst jetzt durch die Eisenbahn eine Erleichterung erhalten; es bleiben aber noch immer die Transportkosten bei den hohen Frachtsätzen der österreichischen Bahnen schwer erschwinglich.

Wie bereits erwähnt wurde, sind das Hauptmaterial der hierorts zu verschmelzenden Erze Sphärosiderite aus der Karpathensarmatian im Wadowicer Kreise, dann mulmige Brauneisenerze aus dem Großherzogthum Krakau, ferner Brauneisensteine aus dem Tatragebirgsrevier. Das Verhältniß in der Beschickung mit einer oder der andern Erzgattung ist bei einem jeden Eisenwerke von den dabei begleitenden Umständen abhängig. Erwähnung verdient nach der Umstand, daß mit Ausnahme des Eisenwerkes Maków (welches bloß mit galizischen und krakauer Erzen bearbeitet), die galizischen Werke entweder ausschließlich (Rajcza, Kamienica, Szczawnica, Poramin, Kaly, Uście ruskie) oder theilweise (Zakopana, Sucha, Obßar, Górka węgierska) ihren Bedarf an Rohstaff aus Ungarn, und zwar von Smisán (Schmögen) im Zipser Comitate beziehen, zumal die Verarbeitung der von dort zugeführten Brauneisenerze, trotz des hohen Ankaufspreises am Erzeugungsorte und der bedeutenden Transportauslagen, wegen ihres hohen Eisengehaltes von 40 bis 45 Procent vortheilhafter rentirt, als die Bearbeitung der im eigenen Revier gebauten, ohnhin spärlich zum Vorschein kammenden und wenig eisenhaltigen Erze. Das eigentliche Montanproduct des Landes bilden die galizischen Thoneisensteine, deren nähere Beschreibung hier folgt.

Die Karpathenthoneisensteine sind durchgehends strengflüssige Erze, welche eine beträchtliche Menge Kieselerde als feinen Quarzsand in der Erzmasse vertheilt enthalten, und müssen durch Röstung in Schachtöfen, Abwitterung und Ablagerung in Abwitterungsteichen für die Reduction vorbereitet werden. So ein Vorbereitungsproceß, bis die Erze von der Gewinnung zur Verschmelzung kommen, dauert in der Regel zwei Jahre, und bedingt daher der Betrieb eines auf derartige Erze angewiesenen Eisenwerkes schon im Bergbaue eine bedeutende Vorauslage.

Man kann nicht umhin, hier die Befürchtung auszusprechen, daß Angesichts jener sowohl dem Eisenbergbaue als auch dem Hüttenbetriebe sich entgegenstellenden Hindernisse die eingetretene Beschäftigungslosigkeit der auf Bahnschienen und sonstige Bahnfabricate eingerichteten größeren Eisenwerke, welche wegen ausnahmsweise, einigen bevorzugten Gewerken gestatteten Bezuges von ausländischem Eisen mit halbem oder ganzem Zollnachlasse dermalen ohne Bestellung sind, eine nachtheilige Einwirkung auf die Erzeugungs- und Absatz-Verhältnisse der kleinern Eisenwerke äußern dürfte. Denn es wird nicht nur durch die verminderte Beschäftigung der größern Eisen-Etablissements selbstredend ein geringerer Roheisen- und Gußwaren-Consum eintreten, sondern es werden auch diese größern Eisenwerke am Ende genöthigt sein, sich auf die Erzeugung von Artikeln zu verlegen, welche bis jetzt die Hauptbeschäftigung der kleinern Eisenwerke bildeten. Hierdurch wird auf Letztere ein Druck ausgeübt, der den Bestand aller kleinern Werke in Frage stellen muß. Sollen daher die kleinern Hütten-Etablissements in ihrem Fortbestande nicht gefährdet, Tausende von Arbeitern nicht der Nahrungslosigkeit ausgesetzt werden, und die in den Werken angelegten Capitalien nicht verloren gehen, so kann das Weiterbestehen der inländischen Eisenindustrie, die den Mangel der natürlichen Begünstigung durch materielle und intellectuelle Anstrengungen zu ersetzen genöthigt ist, nur durch Aufrechthaltung des bestehenden Zolltarifs gesichert werden.

Die galizische Eisen-Industrie leidet außerdem an dem Mangel einer gewerbsamen Arbeiterbevölkerung, denn der einheimischen, welche nur die Noth zur Arbeit zwingt, geht durchaus jener thätige erwerbende Geist ab, der nicht nur das Interesse des Arbeiters, sondern auch das Interesse des Werkes fördern hilft.

Zu den wesentlichsten Bedingungen des Aufschwunges der Eisenindustrie gehören unter Anderm billige Communicationsmittel. Diese sind aber den inländischen Eisenwerken theils wegen der weiten Entfernung der letztern von den Bahnen und den ungarischen Grubenorten, theils wegen hoher, den Verkehr auf der Achse beeinträchtigenden Wegmauthe, schließlich wegen theurer Frachtsätze der Eisenbahnunternehmungen keineswegs in Aussicht gestellt. Während nämlich in England und Belgien die Frachtsätze für Kohlen und Eisen außer allem Verhältniß zu den übrigen Frachten niedrig gestellt sind, zahlt dieser Artikel auf den österreichischen Bahnen, z. B. auf der Kaiser-Ferdinands-Nordbahn $^5/_6$ kr., ja auf der galizischen Carl-Ludwigsbahn sogar $1^1/_4$ kr. Auch die Eisenerze zahlen hierorts nach dem Tarife nicht weniger

Digitized by Google

als 1¼ kr. für den Centner nebst lästigem Auf- und Abladelohn und den Versicherungsgebühren. Während übrigens in andern Ländern, namentlich in England, die Eisenerze mit den Steinkohlen örtlich beisammen liegen, so daß sie oftmals aus einem und demselben Schachte, in dessen Nähe sich das Eisenwerk befindet, gefördert werden, wodurch alle kostspielige und zeitraubende Verfrachtung wegfällt, liegen die karpathischen Erze von dem Hilfsstoffe: der Holz- und Mineralkohle in beträchtlicher Entfernung, und müssen mit Ueberwindung der größten Transportschwierigkeiten (zum großen Theile nämlich aus der zehn bis zwanzig Meilen entlegenen Zips) herbeigeschafft werden.

Es ist daher nicht zu verkennen, welche Aufhilfe der galizischen Eisenindustrie in dieser Beziehung die Verlängerung der Eisenbahnlinie von Bielitz in Schlesien über Lodygowice und Jurgów nach Käsmark in der Zips gewähren möchte. Es bleibt noch dabei zu bemerken, daß das unstreitig größte, bis jetzt gar nicht benutzte Torfmoor des österreichischen Kaiserstaates, genannt Borý, an der Grenze des Arvaer Comitats und Galiziens, unmittelbar an die projectirte Eisenbahn zu liegen käme, somit der daselbst gewonnene Feuerungsstoff wegen der sich dieserhalb darbietenden Gelegenheit billigen Transportes mit Leichtigkeit nach auswärts verfahren werden könnte.

Die Montan-Industrie in Obersteiermark.

(Schluß.)

Vorzüglichere Eisenwerke.

Betrachtet man die Production der einzelnen größeren Werke, so wird man finden, daß in Obersteier Etablissements bestehen, die den größeren Werken im Auslande würdig an die Seite gestellt werden können.

Die Franz Mayr'schen Werke in Leoben, Bruck und Kapfenberg mit einer Aufarbeitung von 255.000 Ctr. Flossen und Verwendung von 562.000 Cubikfuß Holzkohlen, 625.000 Ctr. Braunkohle und einer Erzeugung von 171.473 Ctr. Stabeisen, 5294 Ctr. Platten und Bleche, 475 Ctr. Achsen, 3511 Ctr. Gärb- und Küstenstahl, 4626 Ctr. Cementstahl, 1893 Ctr. Maschinen-Bestandtheile, und 172 Ctr. Zeugschmiedwaaren, zusammen mit 191.534 Centner im Werthe von 2,100.000 fl. Conv.-M. gehören gewiß unter die hervorragendsten Stabeisenwerke.

Das Graf Hugo Henckel von Donnersmark'sche Werk in Zeltweg mit einer Erzeugung von 156.800 Ctr. Schienen, 16.048 Tyres und Verbindungslappen, dann 7593 Ctr. Platten und Schiffsbleche, zusammen mit 180.441 Ctr. im Werthe von mehr als 1.800.000 fl. C. M. repräsentirt auf würdige Weise die Rails-Fabrication; die Victor Felix Seßler'schen Werke in Krieglach u. a. O. leisten sehr viel in der Platten- und Schiffblech, dann Maschinen- und Zeugschmiedwaaren-Erzeugung.

Das Carl Mayr'sche Werk in Judenburg ist bekannt in der Platten- und Schiffsblech-Erzeugung, die k. k. Eisenwerke in Neuberg genießen eines vorzüglichen Rufes in der Platten- und Tyres-Fabrikation, die Pesendorfer'schen Werke in der Fabrikation der Schwarzbleche, und die Fürst Schwarzenberg'schen Eisen- und Stahlwerke in Murau sind hervorragend durch die Größe der Production mittelst Verwendung der Holzkohle und durch die vorzügliche selbst im Auslande sehr gesuchte Qualität des Stahles.

Eisen- und Metallwaaren-Production in Obersteier.

Mit einer Aufarbeitung von 3520 Ctr. Flossen, 27.712 Ctr. Grobeisen, 19.321 Ctr. Rohstahl, 1350 Ctr. Cementstahl, 485 Ctr. Kupfer und einen Brennstoff-Aufwand von 41.987 Ctr. Braunkohlen und 1,788.601 Cubikfuß Holzkohlen wurden erzeugt 1,050.300 Stück Sensen, Sicheln, Strohmesser, 3646 Pfannen, Kessseln, Hacken und Schaufeln, 8026 Stück Sägen, 113 Ctr. Ketten und Ringe, 2347 Ctr. Hufeisen und Schmiedarbeiten, 7099 Ctr. Maschinen und Schlosserwaaren, 1113 Ctr. Grobeisen, 888 Ctr. Feder- und Klingenstahl, 10.897 Ctr. Nägel, 73 Ctr. Feilen und 456 Ctr. Kupferwaaren im Werthe von 978.723 fl. C. M. Beschäftigt waren hiedurch 837 Arbeiter mit einer Löhnung von 240.000 fl. C. M.

Allgemeine Bemerkungen.

An Roheisen wurden im Jahre 1857 1,479.504 Ctr. erzeugt, und hievon in Obersteier selbst 1,010.582 Ctr. verarbeitet, so daß zur Ausfuhr in andere Kammerbezirke 468.922 Centner verblieben, à 3 fl. 54 kr. ergibt dieses einen Ausfuhrswerth von . . . . . 1,828.795 fl.

Von den erzeugten 842.917 Ctr. Eisen und Stahl wurden im Lande selbst zur Erzeugung raffinirter Eisen- und Stahlwaaren verwendet 97.500 Ctr. à 10 fl. durchschnittlich, mithin kamen in den Handel 745.417 Ctr. im Werthe von . . 8,493.382 „

dann für Eisen- und Metallwaaren . . 978.723 „

zusammen 11,300.900 fl.

oder in runder Summe circa 11½ Mill. Gulden C. M.

Unmittelbar wurden durch die Eisenindustrie Arbeiter beschäftigt:

a) bei Gewinnung der Eisensteine . . .	2177
b) bei dem Betrieb der Hochöfen ꝛc. . .	3270
c) bei der Eisen- und Stahlproduction . .	3932
d) bei der Eisen- und Metallwaaren-Production	837
Zusammen .	10216

Es entfällt auf einen Arbeiter bei der Eisenstein-Gewinnung ein durchschnittlicher Verdienst von nahezu

Digitized by Google

280 fl., bei dem Hochofen-Processe ein Verdienst von 235 fl., bei der Eisen- und Stahlproduction ein Lohn von 290 fl., und bei der Fabrikation von Eisen- und Stahlwaaren ein Lohn von 280 fl. C. M.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Edict.

Von der k. k Bergbauptmannschaft in Laibach werden folgende bergbücherliche Besitzer, deren Erben oder sonstige Rechtsnachfolger der in der Pfarre Selzach, Bezirk Lack, Kronland Krain gelegenen Eisensteinbergbaue.

1. Lucas und Andreas Korbesch und Urban Bester aus Jamnig, Besitzer des St. Josephi-Schachtes Ent. Nr. 14 (Patent 1819), im Gebirge Jellouza sa Jamenskem verkam u tem malem Kissouzu.

2 Peter und Georg Scholler, Simon Kančig, Mathias Tschenčič in Drasgoschе, Besitzer des St. Leonardi-Schachtes Ent. Nr. 15 (Patent 1819), in der Gebirgsgegend na damenskem Mitnarze, im Walde des Gregor Propratnig.

3. Kaspar Jacob und Joseph Korbesch aus Jamnig, Besitzer des St Leonardi-Schachtes Ent Nr. 16 (Patent 1819), in der Hutweide des Dorfes Jamnig, Gebirgsgegend u Jellouse sa Viderjo u Doline

4. Mathäus, Lucas und Lorenz Ranter aus Ruden, Besitzer des St. Nicolai-Schachtes Ent Nr. 22 (Patent 1819) im Orte Ratitouz u Podlouski Gmaine.

5. Lorenz Androschitsch, Georg Wenedikschitsch, Georg Scholler und Paul Tschemaschrr, Besitzer des Nicolai-Schachtes Ent. Nr. 23 (Patent 1819), in der Gegend u Koritenz pod Stozno Niuzo.

6. Primus Knnstel, Lucas Meguschar, und Valentin Kanzbizh, Besitzer des Antoni de Padua-Schachtes Ent. Nr. 35 (Patent 1805), im Orte pod starem werchain sa Goro, sa Fratiam.

7. Lorenz Pfeifer, Anton und Blasius Macherlisch in Drasgoschе, Besitzer des St. Antoni-Schachtes Ent. Nr. 39 (Patent 1805), im Orte sa Goro, pred Podgarjouka u Doline.

8. Gregor Preuz und Johann Scholler in Drasgoschе, Besitzer des St. Leonardi-Schachtes Ent. Nr. 41 (Patent 1819), in der Gegend na Jameuskem Verchu u Dolin u Jeritz, in der Hutweide des Dorfes Jamnig, im Felde des Blasius Lotritsch

9. Georg und Primus Scholler in Jamnig, Besitzer des St. Georgi-Schachtes Ent. Nr. 45 (Patent 1805), im Gebirge u Jellouz sa Kosino u Dolin pod Jederjo.

10. Georg Preuz, Joseph Meguscher und Joseph Pfeifer in Eisnern, Besitzer des St. Gertrudi-Schachtes Ent. Nr 46 (Potent 1819), in der Hutweide des Dorfes Odertaische, im Walde des Thomas Wertanzi, Jacob Jellenz, Thomas Mörtl und Barth. Pototschnig

11. Mathäus Wenedičič zu Smoleva, Besitzer des St. Nicolai-Schachtes Ent. Nr. 50 (Hüttenbergrr Bergordnung 1759), in der Gemeinde Smoleva, im Ortr sa Verdam, in der Hutweide Smoleva.

12. Leonhard und Blosius Sturm und Florian Keschrr, Besitzer des Josephi-Stollen Ent. Nr. 51 (Hüttenberger Bergordnung 1759), im Gebirge u tem Kosmatem Ratitouz, im Orte sa Ogradam inu kosmata konto u Dolin.

13. Joseph Martintschitsch zu Eisnern, Besitzer des Josephi- und Francisci-Schachtes Ent. Nr. 52 und 53 (Patent 1819), im Gebirge golle Hrib im Orte uo Ratitoutze neben der Petschana-Alpe.

14. Lorenz Schmid von Gollija und Joseph von Podtank, Besitzer des St. Nicolai-Schachtes Ent. Nr. 47 (Patent 1805), in der Gebirgsgrgend n Verch Wischel per Lainarjo, in der Hutweide des Dorfes Podtank, im Waide des Leonhard Sturm, ferner die bücherlichen Besitzer, respective Erben und Rechtsnachfolger der in der Pfarre und Gemeindr Drasgoschе, Bezirk Lack, im Kronlande Krain gelegenen Bergbaue.

15. Mathias, Gregor und Valentin Jellenz, Jacob Fabian von Drasgoschr, Besitzer des St. Nicolai-Schachtes Ent. Nr. 24 (Patent 1805), in Jellouz u Drasgoschke Gmain, pr Zheunko med Kosouzam, inu Mozhinekam sa staro Rudno, Pezhio usse.

16. Markus Hobian in Drasgoschе, Besitzer des St. Jacobi-Schachtes Ent. Nr. 27 (Patent 1805), in dem Ortr sa Kodelouko u Laischke Dolini.

17. Barthmä Jellenz aus Jellenčiza, Besitzer des St. Josephi-Stollens Ent. Nr. 28 (Patent 1805), in dem Orte sa gloko Doliuo in des Mathias Jellenz Beholzung.

18. Johann Frackl und Lorenz Jellenz in Drasgoschr, Besitzer des St. Antoni de Padua-Schachtes Ent. Nr. 36 (Patent 1805), im Orte sa devim Verdam u glahkgor, in drr Hutweidr Drasgoschk.

19. Anton, Martin und Kaspar Scholler in Drasgoschr, Besitzer des St. Antoni-Schachtes Ent. Nr. 38 (Patent 1819), in der Gebirgsgegend sa Laischkam Verch, sa Loureschko, in der Schollerschen Waldung.

20. Georg Preschern'schen Pupillen, Besitzer des St. Nicolai-Schachtes Ent Nr. 42 (Hüttenberger Bergordnung 1759), im Gebirge na plasech, verch Drasgoschkn gore.

21. Martin Pfeifer und Peter Scholler in Drasgoschе, Besitzer des Nicolai-Stollens Ent. 43 (Hüttenberger Bergordnung 1759), in dem Gebirge sa Meschnarjavo Dolino, sa Pirsovene Kopischam.

22 Andreas Kančič, Georg Scholler, Paul Pfeifer in Drasgoschе, Besitzer des R. K Schachtes Ent. Nr. 44 (Patent 1805), im Orte u Dražgoschke Gmaine u Resmanenem Lessu, sa kopizam u Kohu sa Novinoucam.

23. Anton und Kaspar Scholler in Drasgoschr, Besitzer des St. Antoni-Schachtes Ent. Nr 88 (Patent 1819), 5 Klafter unter dem Gipfel des Berges Hom, am südwestlichen Gehänge einer muldenförmigen Vertiefung auf dem Weidegrunde des Jacob Hobian in Drasgoschе H. Nr. 33.

Bei dem Umstandr, daß nach zuverlässigen ämtlichen Erhrbungen dirse Bergbaue seit Jahrrn außer Betrieb stehen, wegen unbekannten Aufenthaltes und unterlassener Rambastmachung eines Bevollmächtigten diemit unter Hinweisung auf die §§ 170, 176, 188 und 288 des allg. Berggesetzes aufgefordert, binnen längstens 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Ediktes in das Amtsblatt drr Laibacher Zeitung, entweder selbst oder durch einen im dießämtlichen Bezirke wohnbaften Bevollmächtigten, diesr k. k. Bergbauptmannschaft von ihrem dermatigen Aufenthaltsorte in Kenntniß zu setzen, sich wegen der unterlassenen Bauhoftdaltung grunddältig zu rechtfertigen, den Bergbau in Betried zu setzen und nach Vorschrift des allg. Berggesetzes bnubaft zu erhalten, sowie dir rückständigen Maßengebühren zu entrichten, widrigens nach Ablauf dieser Frist auf die Entziehung der Bergbauberechtigung megrn langr fortgeiczter und ausgedehnter Vernachlässigung dieser Bergbaue gemäß §. 246 des allg. Berggesetzes erkannt werden würde.

Laibach am 20. Juli 1859.

[60—62] **Concurs.**

Bei dem Rimamuränythaler Eisenwalzwerke zu Ozd, nächst Putnok in Ungarn, ist die Stelle eines Maschinen-Werkführers zu besetzen, womit der Bezug eines Monatlohnes von 50 fl. ö. W. und Nebengenüsse bis zu 150 fl. ö. W jährlich, nebst freier Wohnung und Heizung verbunden sind. Gesuche, welche das Alter, den ledigen oder verhrirathetrn Stand und dir Dienstleistung bei einem Eisenwerke in dieser Eigenschaft authentisch nachzuweisen haben, sind bis zum 30 August l. J. an die Oberinspection des Rimamuränyer Eisenwerks-Vereins in Rimabrezó zu richten.

Rimabrezó, am 26. Juli 1859

Joseph Volny,
Oberinspector.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.
Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Buchdruckerei von Jacob & Holzhausen in Wien

Digitized by Google

№ 33. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 15. August.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Betriebs-Fortschritte beim k. k. Eisenwerke zu Maria-Zell (Schluß). — Nachrichten über Privat- und gewerkschaftliche Bergbau-Unternehmungen. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Betriebs-Fortschritte beim k. k. Eisenwerke zu Maria-Zell.

(Fortsetzung und Schluß aus Nr. 32.)

In einem Ofen können nach Beschaffenheit der Erze (ob grob oder klein) in 24 Stunden 28—100 Centner geröstete Erze erzeugt werden. Der Brennstoff-Aufwand stellt sich bei diesen Oefen mit 0·19—0·22 Cubikfuß Kohlenlösche per 1 Centner gerösteter Erze heraus.

Der Röst-Calo beträgt 23 Procent.

Die erwähnten 6 einfachen Schachtröstöfen sind nun seit II. Semester 1854 ohne die geringste Reparatur oder Betriebsstörung in ununterbrochenem Betriebe. Sie stehen in einer Fronte nebeneinander ohne alle Bedachung unter freiem Himmel, was den Betrieb trotz des hiesigen sehr nassen Klimas mit oft vorkommenden großen Schneefällen nicht im mindesten beeinträchtigt, ja vielmehr befördert; da bei geschlossenem Gichtraume wegen starker Entwickelung von Schwefeldämpfen die Arbeiter sehr leiden würden und andererseits sich als sehr vortheilhaft herausgestellt hat, die Lösche vor dem Aufgichten mit Wasser zu befeuchten. Um den Ofenschacht an der Gicht bei dem Ausstürzen der Kohllösche und Erzhunde zu schonen, ist der Gichtrand mit einem Kranze von gußeisernen schwalbenschwanzartig in einander greifenden Platten belegt.

Da die beschriebenen 6 Schachtröstöfen das jährliche Bedürfniß von circa 200.000 Ctr. gerösteter Erze für den Hochofenbetrieb nicht aufzubringen vermochten, so wurde bis zum Jahr 1858 nebstbei auch noch die Erzröstung in offenen Meilern mit Holz betrieben, wobei man Gelegenheit fand, die Vor- und Nachtheile beider Röstmethoden neben einander aufs Genaueste zu beobachten.

Offenbar kömmt der Röstung in offenen Meilern die freie allseitig ungehinderte Zuströmung der atmosphärischen Luft bei der dargebotenen großen Röstungsfläche sehr zu Gute, wodurch schon während des Röstproeesses eine theilweise höhere Oxydirung des Erzes und der Schwefelmetalle erzielt wird. Dieser Vortheil wird jedoch durch die oben erwähnte Ungleichförmigkeit der Röstung selbst und durch den Nachtheil des großen Aufwandes an sehr kostspieligem, anderwärts viel nützlicher zu verwendenden Brennstoffes mehr als aufgehoben.

Die wesentlichen Vortheile der Röstung in den Schachtöfen dagegen sind, wenn einmal das richtige Verhältniß zwischen Erz und Kohlenlösche nach localer Erfahrung geregelt ist, die außerordentliche Gleichförmigkeit des Röstungsproductes, die möglichst vollkommene Auflockerung der Erze, wodurch der Einfluß der atmosphärischen Luft und des Wassers bei der darauf folgenden Abwitterung ungemein befördert und der Turnus bedeutend abgekürzt wird, endlich Ersparung an Brennstoff bei Anwendung eines sonst unbenützt gebliebenen völlig werthlosen Brennstoffes, der Kohlenlösche, für welche bloß die Zufuhrkosten von den Hochöfen oder den nahe liegenden Köhlereien bis zu den Röstöfen in Anschlag zu bringen sind.

Wie sehr hier der Kostenpunkt influenzirt, wolle aus nachfolgenden Ziffern entnommen werden.

Zur Erzeugung von 200.000 Ctr. gerösteten Erzen wären erforderlich 900 Wr. Klaftern 3schuhiges weiches Brennholz (pr. 1000 Ctr. geröstete Erze 4·5 Klafter) mit einem Kostenaufwande, die Klafter nur zu 5 fl. ö. W. berechnet, von . . . . . 4500 fl.

Zur Röstung mit Kohlenlösche dagegen sind erforderlich 44.000 Cubikfuß oder 5655 Vordernberger Faß (pr. 100 Pfd. geröstete Erze 0·22

Cubikfuß), wofür nur die Zufuhrkosten von der 3 Stunden weit entfernten Hütte zu den Röstöfen mit (5 kr. C. M.) 8·75 kr. ö. W. pr. Faß in Anschlag zu bringen sind, was einen Kostenaufwand von jährlichen . . . . . 495 fl.

repräsentirt, daher eine jährliche reine Ersparung von . . . . . 4005 fl.

erzielt wird.

Je schwefelkiesreicher die Eisensteine sind, desto geringer ist der Aufgang an Kohlenlösche.

Der hierortige geringe Verbrauchsatz ist daher eben auch zum Theil der hier obwaltenden besonderen Qualität des Erzvorkommens zuzuschreiben und wird sich anderweits, wo reinere oder sehr schwefelkiesarme Eisensteine vorkommen, vielleicht um $^1/_3$ oder noch höher herausstellen; indessen wäre dieser Mehrverbrauch bei der Werthlosigkeit dieses Brennmaterials um so weniger anzuschlagen, je näher der Bergbau, respective die Rostöfen den Hochöfen, wo die Lösche abfällt, gelegen ist. Die Rostöfen bei der Hütte anzulegen, wäre nur dann thunlich, wenn der Bergbau sehr nahe ist, sonst aber würde die Ueberführung des Röstungscalos die pecuniären Vortheile der Löschröstung wieder absorbiren.

Der einzige Vorwurf der diesen einfachen Schachtröstöfen gemacht werden könnte, wäre der unvollkommene Luftzutritt bei verhältnißmäßig hoher Röstsäule und geringer Röstungsfläche (von 63·6 Quadratfuß bei 9′ Durchmesser) und die dadurch verminderte Beförderung der Oxydirung der Schwefelmetalle und der Erze selbst schon während des Röstprocesses. Dort, wo man reine oder wenigstens schwefelkiesfreie Eisensteine zu verrösten hat, daher bloß eine Austreibung der Kohlensäure und Auflockerung bezweckt, wie in Vordernberg, Eisenerz u. s. w. werden diese Ofen, besonders wenn man den Schacht nicht zu hoch, sondern lieber weiter macht, wohl die besten Resultate liefern; wobei noch wohl zu beachten ist, daß man zur möglichsten Vermehrung des Luftzutritts und dessen Einwirkung auf das glühende Erz das Feuer stets in den oberen Schichten zu erhalten suchen und nicht zu weit niedergehen lassen soll; da hiedurch der Vortheil des Einflusses des Sauerstoffes der atmosphärischen Luft auf die glühende Erzsäule, wo der Brennstoff schon verzehrt ist, fast in dem Maße, wie bei den flach und niedergehaltenen offenen Meilern erreicht werden kann. Ein weiterer sehr schätzbarer Vortheil wird auf eine sehr leichte und billige Weise durch Zuleitung von Wassern auf die Auszugbänke der Rostöfen erreicht. Durch Oeffnung zweier Hähne ergießt sich das Wasser, wie durch die Spritzen einer Gießkanne auf das auf die Zugbänke gezogene glühende Erz, und wird von diesem gierig eingesogen; das Erz wird dadurch klein zerklüftet, und für den Zutritt der atmosphärischen Luft bis in den Kern zugänglich gemacht, daher die Abwitterung hiedurch außerordentlich erleichtert und abgekürzt

Auf den Zugbänken kann durch Vorstecken eines Brettes mittelst gewöhnlicher Kratzen ein förmliches Auswaschen der Erze durch Umrühren bewerkstelligt werden, um sie von den zum Theil schon gebildeten Schwefelsalzen mechanisch durch Auslaugen zu befreien, und dieses so lange fortgesetzt werden, bis die Lauge völlig klar und ungesättigt abfließt.

So lange hier neben den Schachtöfen auch noch die Röstung in offenen Meilern betrieben wurde, hat man das Erzklein so viel als möglich auf letztere geworfen und auf den Schachtöfen zumeist gröbere Erze vergichtet.

Sowohl Aufbringen wie die Qualität der Röstung war sehr befriedigend; als man aber anfing auch das Erzklein aufzugichten, sank allmälig, wegen Mangel an Luftzug, das Aufbringen von täglichen 100 auf 80 bis 70 Centner herab, ja das Feuer drohte zuweilen zu ersticken, die Röstung ging sehr langsam, wenn viel Erzklein aufgegeben wurde.

Dieser Umstand führte im Jahre 1858 zur Erbauung eines großen Schachtröstofens von elliptischem Querschnitte, welcher gleichsam durch das Zusammenziehen dreier einfacher Oefen mit Hinweglassung der Mittelmauern gebildet wurde, mithin bei gleicher Höhe der Raum von fast $3^3/_4$ einfachen cylindrischen Oefen mit einer Röstungsfläche von 306·6 Quadratfuß repräsentirt.

In diesem Ofen wurde zur Vermehrung der Lufteinströmung durch dessen Mitte nach der Längenachse ein Luftkanal mit schlitzförmigen Oeffnungen aufgemauert und auch im Ofenschachte selbst bis nahe auf die halbe Höhe ein Lufteanal ringsherum mit Zugöffnungen angebracht, sowie die Auszugsöffnungen mit den gußeisernen Treppenröften auf beiden Seiten auf 5 vermehrt.

Die Röstung auf diesem Ofen läßt nun, unbeschadet durch das Erzklein, was Gleichförmigkeit, Vollkommenheit der Auflockerung und vermehrtes Aufbringen anbelangt, nichts zu wünschen übrig.

Dieser Ofen erzeugt nun 274 Centner geröstete Erze per Arbeitstag, trotz dem daß auf diesen Ofen absichtlich das meiste Erzklein geworfen wird.

Nur der Kohllöschaufwand ist bei demselben auf 0·3t Cubikfuß pr. Centner gerösteter Erze gestiegen, was jedoch kaum in Betracht zu ziehen ist.

Es dürfte daher wohl unter allen Umständen diese letztere verbesserte Ofenconstruction vorzuziehen sein, obwohl dort, wo mehr Groberze verröstet werden und die Erze rein sind, auch ein einfacher Ofen cylindrischer Form vollkommen entsprechen wird.

Digitized by Google

VI. Verbesserungen beim Trocknen des Flammofenholzes.

Vom größten Einflusse auf die Resultate des Flammofenbetriebes ist die Qualität und der Trockenheitszustand des angewendeten Brennmaterials.

Von jeher wurde hier gedörrtes, 18" langes kleingespaltenes Föhrenholz verwendet. Die in neuerer Zeit sowohl hinsichtlich des Brennstoffaufwandes als des Calos nachgewiesenen günstigeren Resultate sind zum großen Theile der erzielten vollkommenen Dörrung des Flammofenholzes in den verbesserten Trockenkammern zuzuschreiben.

Die Dörrung des Holzes geschah in früherer Zeit in höchst unvollkommener Weise durch Anwendung eines gewöhnlichen gußeisernen Meißnerofens mit einem Brennstoffaufwand von nahe 50 Procent, wobei das Holz nicht viel über Lufttrockene gebracht und bei der Schmelzung pr. 100 Pfd. Eiseneinsatz davon 12—13 Cubikfuß Flammholz consumirt wurde (jetzt 6—7 Cubikfuß). Mit Beseitigung des Meißnerofens wurden die Trockenkammern nach Art der Neuberger Holzdörröfen auf den Betrieb mittelst Pultfeuerung und liegenden gußeisernen Röhren von elliptischem Querschnitte eingerichtet und neuerlich eine der Kammern abgeändert, welche Abänderung sich als eine wesentliche Verbesserung erprobt hat, wie aus nachstehenden Daten zu entnehmen.

In der älteren Kammer liegen die gußeisernen Röhren nebeneinander und die Verbrennungsproducte gehen von der Pultfeuerung durch diese und einen gemauerten unterirdischen Canal in die Esse.

In der verbesserten Kammer hingegen ziehen die Verbrennungsproducte aus der Pultfeuerung in die über einander liegenden gußeisernen Dörrröhren und treten aus diesen durch offene Aufsatzröhren in die Dörrkammer selbst, kommen also mit dem zu dörrenden Holze in unmittelbare Berührung und geben an dasselbe die Wärme möglichst vollständig ab; treten dann durch eine im entgegengesetzten Theile der Kammer am Boden angebrachte Oeffnung in den unterirdischen Canal, welcher in die gemeinschaftliche Esse mündet.

In der verbesserten Kammer ist offenbar die Benützung der erzeugten Hitze eine viel vollständigere und gleichmäßigere, als in der ältern Kammer. Die Dörrung in derselben Zeit ist eine weiter fortgeschrittene und möglichst vollkommene. Das Holz ist braungelb gedörrt. Der Einsatz beträgt gewöhnlich 16—17 Wr. Klafter im feingespaltenen Zustande und 18" Länge.

Die Heizung geschieht durch Pultfeuerung mit unspaltenem 36" Tannenholze und dauert circa 60 Stunden, wornach das Pultfeuer mit einer eisernen Platte bedeckt und diese, sowie Fenster, Thüren, kurz alle Oeffnungen mit Lehm verschmiert und möglichst luftdicht verschlossen werden.

Nach 10—16 Stunden wird die Kammer geöffnet und ausgeräumt.

Als Heizholz werden in der verbesserten Kammer für eine Dörr-Campagne 2 Wr. Klafter, in der älteren 3 W. Klafter benöthigt.

Die Gewichtsverminderung beträgt in der verbesserten Kammer 24, in der älteren Kammer 23 Procent.

Neben der schnelleren und vollkommeneren Dörrung ist also in der verbesserten Kammer die Brennstoff-Ersparung sehr bedeutend.

Bei gehöriger Vorsicht kommen keine Entzündungen vor. Es sind dieß höchst seltene Erscheinungen, deren Entstehen immer nur der Ungenauigkeit oder Unvorsichtigkeit beim Einsetzen zuzuschreiben ist. Es ist beim Einsetzen sehr darauf zu sehen, daß die Zäune möglichst fest und solid aufgeführt werden, damit sie während dem Dörren nicht umfallen, und das allenfalls morsche oder sehr harzreiche Holz nicht in die Nähe der Röhren gelegt werde.

Nachrichten über Privat- und gewerkschaftliche Bergbau-Unternehmungen.

Der Kohlenbergbau der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn im Jahre 1858.

Wir entnehmen aus dem Berichte über die General-Versammlung der Kaiser Ferdinands-Nordbahn nachstehende Mittheilungen über den Fortschritt der von dieser Gesellschaft seit ein paar Jahren erworbenen Kohlenwerke.

Bei den Kohlenwerken der priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn wurde nach dem im vorigen Jahre dargelegten Plane die rationelle Vorbereitung einer nachhaltigen Kohlenausbeute unter progressiver Steigerung der Production verfolgt, und rücksichtlich des Aufschlusses der Kohlenfelder ein schon bei deren Ankauf entworfener Operationplan festgehalten. Diesem Programme gemäß wurden:

a) Bei dem Michalkowitzer Bergbau jene Aufschlüsse ausgeführt, welche eine constante Jahresförderung von circa 700.000 Ctr. auf weitere 4—5 Jahre sichern und zugleich für eine nachhaltige, wo möglich gesteigerte Production der späteren Jahresfolge die geeigneten Vorkehrungen begonnen.

b) Rücksichtlich des viel versprechenden Polnisch-Ostrauer Hermenegild-Grubenfeldes wurden mittelst Aufstellung einer Hilfsmaschine alle Vorbereitungen getroffen, um den weiteren Aufschluß mit zwei Schächten entsprechend und schwunghaft in Angriff nehmen zu können.

c) In dem Mährisch-Ostrauer Aufschlußbaue — der Heinrich-Zeche — woselbst bereits Flötze querschlägig nachgewiesen sind, ist nicht allein eine von Jahr zu Jahr steigende Productionsfähigkeit begründet; sondern es ist

Digitized by Google

auch durch die erst neuerlich sehr gelungenen Aufschlüsse als sicher anzunehmen, daß diese Grube nach Beendigung des begonnenen Parallel-Wetterschachtes — was binnen zwei Jahren geschehen sein wird — eine constante Jahresförderung von 500.000 Ctr. und darüber abgeben werde.

d) Innerhalb der Přiwoser und Hruschauer Reviere ist die Melioration und Completirung der Betriebskräfte fortgesetzt und sind die Aufschlüsse erweitert worden, um auch hier eine dem seinerzeitigen Bedarfe angemessene reiche Förderung anzubahnen.

e) Der Aufschluß des Grubenfeldes Pechnik in Jaworzno ist nach Beistellung der erforderlichen Maschinen in Angriff genommen.

Für die vorstehend berührten Aufschlußarbeiten sind im verflossenen Jahre mit Zuschlag der 5procentigen Verzinsung des Capitals für die Aufschlußbauten die Summe von 206.869 fl. 33 kr. verausgabt worden.

Mit Ende des Jahres 1858 ist laut Rechnungs-Abschluß das Anlage-Capital incluſ. der Zinsen für sämmtliche Kohlenbergbaue mit 2,087.840 fl. 11 kr. ausgewiesen.

Die Kohlenproduction sämmtlicher Bergbaubetriebe hat im Jahre 1858 . . . . . 1,363.934 Ctr.
erreicht, mithin gegen die Förderung des
Vorjahres von . . . . . 1,090.784 „
sich um das Quantum von . . . . . 273.150 Ctr.
gesteigert.

Für das Jahr 1859 sind zu erzeugen präliminirt und zwar:

	Centner		Centner	
in Michalkowitz	716.000	Kohlen und	—	Coaks
„ Poln. Ostrau	124.000	„ „	—	„
„ M. Ostrau	243.000	„ „	35.000	„
„ Přziwos	32.000	„ „	—	„
„ Hruschau	255.000	„ „	74.000	„
„ Pechnik	95.000	„ „	—	„
Zusammen	1,465.000	Kohlen und	129.900	Coaks.

Die Brutto-Einnahme hiefür dürfte sich auf 508.000 fl. belaufen.

Die Detailangaben für das abgelaufene Jahr 1858 gibt nachstehende Zergliederung:

Die Bergbau-Bruderlade, welche im Sinne der k. k. Berggesetze auf Grund der hohen Orts genehmigten Bruderlad-Statuten einen Fond für den Umfang der dieser Gesellschaft gehörigen Kohlenbergwerke bildet, betrug Ende des Jahres 1858 39.190 fl. 52 kr.

Die Statuten sind vor Kurzem in dieser Zeitschrift mitgetheilt worden.

a. Betrieb.

Der Betrieb sämmtlicher Kohlenwerke der Gesellschaft hat im Jahre 1858 eine Ausbeute

an Stückkohlen von . . . . . 321.900 Ctr.
„ Würfelkohlen von . . . . . 139.614 „
„ Klein- und Schmiedkohlen von 902.420 „
zusammen von 1,363.934 Ctr.,
also um . . . . . 273.150 „
mehr als im Jahre 1857 geliefert.

Der Verschleiß hielt mit der Production gleichen Schritt, denn es blieben von der dießjährigen Erzeugung nur am Lager

49.488 Ctr. Kohlen,
4.584 „ Coaks,
526 „ Lösche.

Die im Jahre 1858 erzielten Betriebs-Einnahmen sind folgende:

	fl.	kr.
Für verkaufte Kohlen	313.997	38
„ „ Coaks	46.876	17
„ „ Lösche	1.036	30
„ an die Knappschaft verabfolgtes Oel, Pulver ꝛc.	17.236	59
„ Mieth- und Feldpachtzinse . . .	1.319	35
„ obige Kohlen- und Coaks-Vorräthe am 31. December 1858 . .	13.377	6
„ andere Empfänge	1.628	6
zusammen .	395.472	11

Die Betriebs-Ausgaben zerfallen dagegen in folgende Rubriken, als:

	fl.	kr.
Für allgemeine Verwaltung . . .	6.054	3
Für Bergbaubetrieb und zwar:		
a) Vorrichtungsbau	70.072	56
b) Abbau	56.664	54
c) Grubenerhaltung	33.793	23
d) Betrieb der Wasserhaltungs-, Förder- und Ventilations-Maschinen	49.897	37
e) Coaksöfen, Wartung u. Reparatur	7.993	29
f) Gebäude-Erhaltung und Umbau	10.570	27
g) Fundus-Instructus-Erhaltung .	16.461	50
h) Straßen-Erhaltung	3.725	20
i) Steuern	11.316	26
k) Regiekosten und Kohlenfrachten	55.753	33
zusammen	322.303	58
Der Betriebs-Ueberschuß beträgt somit	73.168	13
Hievon entfallen zur Deckung der 5proc. Interessen von dem auf die bisher im Betriebe stehenden Gruben verwendeten Capitale pr. 1,290.117 fl. 22 kr.	59.505	50
und es bleiben sonach übrig . . .	13.662	22
und nach Abschlag des bei der Verzinsung im Jahre 1857 sich ergebenen Ausfalles pr.	9.431	54

welche auf neue Rechnung vorgetragen wurden.

Digitized by Google

Der Ertrag der Gruben wäre höher entfallen, wenn bei der Bewerthung der Kohle und Coaks die Preise des Jahres 1857 hätten beibehalten werden können. Die Direction fand sich jedoch durch die eingetretenen Conjuncturen veranlaßt diese Preise herabzusetzen, und erzielte damit nicht nur eine billigere Beischaffung des Brenn-Materiales für den eigenen Bedarf, in so ferne er nicht durch unsere eigenthümlichen Gruben gedeckt wurde, sondern erreichte hiedurch auch die angestrebte Preis-Ermäßigung dieses wichtigen Brennstoffes für die allgemeine Consumtion. Bei Vercoaksung der Steinkohle hat sich durch Aufstellung geschlossener Coaksöfen nach Dulait's System gegen das Vorjahr bereits eine um 15 Procent vermehrte Coaksgewinnung von der hiezu verwendeten Kohlenquantität herausgestellt, welche für die Folge sich noch vortheilhafter gestalten dürfte.

b. Neubauten.

Um die Kohlenwerke auf jenen Stand zu bringen, welcher eine reichhaltige Ausbeute derselben für die Folge verspricht, wurden nach Maßgabe des in der vorjährigen General-Versammlung für diesen Zweck pro 1858 präliminirten Betrages von fl. 264.165 die nachstehenden Arbeiten ausgeführt:

Im Ostrauer und Jaworzuoer Kohlenbecken ist die Anlage neuer und die weitere Abteufung bestehender Schächte, die Herstellung von neuen Strecken und Luftschächten zur Ableitung schlagender Wetter begonnen und fortgesetzt worden. — Die Bohrungen zum Aufschluß neuer Flötze und die eingeleiteten Entwässerungs-Vorrichtungen wurden mit Erfolg weiter geführt, so wie die Errichtung neuer Wohn- und Schachtgebäude, die Aufstellung neuer Maschinen, und Erbauung patentirter Coaksöfen nach Dulait's System angeordnet, und größtentheils vollendet.

In Přzibos wurden in Ausführung gebracht:

a) die wasserdichte Mauerung eines Wasserhaltungs- und Wetterschachtes auf 6° Tiefe, womit ein Wasserzufluß von 85 Cubikfuß pr. Minute abgedämmt wurde;

b) das gleichzeitige Abteufen desselben in drei Horizonten, auf weitere 19½° Teufe und der Umbau des alten Schachtgebäudes;

c. die Fortsetzung von Wetterstrecken auf 67° Länge;

d) die Herstellung eines Wetter-Canals von 26° Länge und der Zimmerung auf 47° Teufe in der Förder-Abtheilung des Franz-Schachtes;

e) die Aufstellung einer 54pferdigen Fördermaschine sammt drei Kesseln;

f) die wasserdichte Quader-Fundamentirung für die neue 150 pferdige Wasserhaltungs-Maschine, die bestimmt ist, die seit einem Jahre bis zum III. Horizont ertränkte Grube zu gewältigen. Die in diesem Jahre verrechneten Auslagen für diese schwierigen Arbeiten belaufen sich auf . . . . . 74.617 fl. 56 kr.

In Hruschau sind die Ergebnisse unserer Arbeiten nachstehende:

Der Fortbetrieb der Querschläge (im tauben Gestein senkrecht auf das Flötzstreichen geführter Strecken) in der Gesammtlänge von 134 Klafter, mit der Bestimmung, die Liegendflötze bis zur Gränze der Concession aufzuschließen, und die Wässer aus dem Albert- zum Hubert-Schacht abzuleiten, wo gegenwärtig nach Vollendung einer großen gemauerten Esse eine neue 250 pferdige Wasserhaltungs-Maschine fundamentirt wird.

Um die Förderung steigern zu können, wurde eine neue 30pferdige Wasserhaltungs-Maschine in Gang gebracht. Die alte 8pferdige Fördermaschine wird für den Betrieb der Kohlenmühle und Wäsche verwendet werden, um die Coaks-Erzeugung in den zehn neu aufgestellten Oefen nach Dulait's System den Anforderungen des Eisenbahnbetriebes anzupassen.

Für den Betriebs-Beamten des Berg-Inspectorats wurde ein ebenerdiges Wohn- und Kanzlei-Gebäude erbaut.

Der in diesem Jahre für vorstehende Arbeiten und Maschinen verrechnete Geldbetrag beläuft sich auf 25.372 fl. 35 kr.

Der Heinrich-Schacht in Mährisch-Ostrau ist auf weitere 15½ Klafter abgeteuft, und erreichte eine Gesammtteufe von 100 Klafter. Die Querschläge wurden um 193° verlängert. Gegenwärtig ist man beschäftigt einen Parallel-Wetterschacht zur Ableitung der sich hier in großer Menge entwickelnden schlagenden Wetter und zur Förderung abzuteufen und wasserdicht auszumauern. Die Vollendung dieses Schachtes, welcher auch die Bestimmung hat, den angränzenden Theil der priv. Concessionen zu entwässern, ermöglicht uns die Eröffnung neuer Abbaupunkte und die seinerzeitige unterirdische Communication mit dem gleichtiefen Franz-Schachte in Přzibos. Behufs neuer Aufschlüsse in dem großen noch ganz unverritzten Terrain.

Die hier bereits in bedeutender Menge gewonnenen sehr fetten Kleinkohlen werden zum Theil in den zehn neuen geschlossenen Oefen nach Dulait's System vercoaket, zum Theil verkauft.

Die hiefür in diesem Jahre verrechneten Auslagen betragen . . . . . 43.151 fl. 38 kr.

Das Revier in Polnisch-Ostrau, die werthvollste Concession des ganzen Ostrauer Beckens, ist in Angriff genommen worden. Ein Parallel-Schacht neben dem 36° tiefen Hermenegilde-Schacht von 6½° Teufe und ein Förderschacht von 6° Teufe in der Nähe der westlichen Concessions-Gränze wurden abgeteuft und werden wasserdicht ausgemauert. Im ersteren Schachte geschehen

Digitized by Google

die Vorbereitungen für die Aufstellung einer 300pferdigen direct wirkenden Wasserhaltungs-Maschine, im letzteren arbeitet provisorisch eine Hilfsmaschine.

Für neue Tag- und Grubenbaue haben wir diesem wichtigen Felde, wo die jährliche Förderung voraussichtlich bis 2,000.000 Ctr. wird gesteigert werden können, unsere ganz besondere Sorgfalt zugewendet, und alle Vorarbeiten vereinget, um auf Grund markscheiderischer Aufnahmen weitere Beschlüsse fassen zu können.

Die dießjährigen Auslagen hiefür belaufen sich auf . . . . . 14.531 fl. 24 kr.

Das Michalkowitzer Revier erhält einen neuen Förderschacht. Zu diesem Behufe wurde ein Bohrschacht auf 10° Teufe und ein 41° tiefes Bohrloch zum Zwecke trockenen Abteufens niedergebracht. — Der Zubau zu dem neuen Schachte wurde im tiefsten Förder-Horizonte um 52° verlängert. — Der Michalkowitzer Schacht erreichte eine Teufe von 84 Klafter.

Die Auslagen betragen . . . . 13.245 fl. 6 kr.

In dem Revier Pechnik in Jaworzno wurden die im Vorjahre festgestellten Aufschlußarbeiten für das in 54° Teufe erbohrte zehnschuhige Flötz und die 60° Hangendflötze fortgesetzt und hiebei:

a) die Tagstücke der beiden Tiefbauschächte auf 10° in Mauerung gesetzt;
b) das Schachtgebäude theilweise ausgeführt; die combinirte 54pferdige Fördermaschine und 3 Dampfkessel aufgestellt, die Fundamentirung für eine 120pferdige direct wirkende Wasserhaltungs-Maschine vorbereitet;
c) zwei Steiger-Wohngebäude nebst einer Schmiede aufgebaut;
d) auf dem Schachte für die Hangendflötze die 25pferdige combinirte Maschine in Betrieb gesetzt, der Aufschluß-Querschlag 18° aufgefahren und nebstbei mehrere Bohrungen zur Constatirung der Flötzverhältnisse ausgeführt.

Für diese Leistungen wurden nach Abzug der Einnahmen für die beim Vorbaue in den Grundstrecken gewonnenen Kohlen pr. fl. 8411 34 kr. in d. J. verrechnet . . . . . 35 950 fl. 54 kr.

Es belaufen sich demnach die gesammten im Jahre 1858 verausgabten Beträge für den Aufschluß der Kohlenwerke auf . . . . . 206.869 fl. 33 kr.

Literatur.

Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preußischen Staate. Herausgegeben in dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. VII. Band. 1. u. 2. Lfg. Berlin 1859. Verlag der königl. geheimen Ober-Hofbuchdruckerei.

Die 1. Lieferung des VII. Bandes dieser von uns oft besprochenen Zeitschrift liegt nun wieder vor uns mit einem reichen Inhalte an bergstatistischen und technischen Nachrichten. Von den ersteren heben wir hervor den Schluß der im vorigen Hefte enthaltenen Liste der Verunglückungen beim preußischen Bergwerksbetrieb im Jahre 1858, welche genau specificirt zu einer gleichen Darstellung auch für uns als Muster genommen werden könnte. Das Summarium derselben ergibt für 1858 204 Mann, wovon 190 beim Bergbau und 14 beim Hütten- und Salinenwesen verunglücken, im Ganzen um 13 Mann weniger als im Jahre 1857. Von den Abhandlungen betreffen 3 das Bohren, nämlich Unger's Beschreibung der Tiefbohrung auf Steinkohlen beim Dorfe Rohr, Zobel's Beschreibung der fiskalischen Bohrarbeiten zu Elmen bei Groß-Salza und Engelhardt's Tiefbohrung auf dem Rolbenberg bei Weesen. Jede dieser Arbeiten, die unter ganz verschiedenen Gesteinsverhältnissen vorgenommen wurden, bietet manches Belehrende, und wir machen bei dem wachsenden Eifer für das Bohren unsere Fachgenossen darauf aufmerksam, weil überhaupt, je mehr Erfahrungen aus der wirklichen Praxis zur allgemeinen Kenntniß gelangen, um so mehr praktische Fortschritte im Fache erwartet werden können. — Ueber den eigentlichen Bergbau enthält das Heft zwei Aufsätze von Dr. Ed. Jac. Nöggerath, und zwar: 1. über Röhren von elliptischem Querschnitt und über die Bedichtung elliptischer Schächte mittelst gußeiserner Segmente. 2. Untersuchungen über die Anwendbarkeit der bei Schacht-Ausmauerungen gebräuchlichen Querschnittsformen auf gußeiserne Schachtverdichtungen. Sie schließen sich gewissermaßen an die in der preußischen Zeitschrift häufiger vorkommenden Arbeiten über Schachtverdichtung, Cuvellirung u. dgl. an und lassen sich der Zeichnungen und detaillirten Berechnungen wegen nicht leicht in einem Auszuge darstellen. Ueber das Aufbereitungswesen sind 2 Artikel über den Hundt'schen Trichterherd und die mit demselben angestellten Versuche von den Herrn Köcke und Pieler. Als Resultat der detaillirt beschriebenen Versuche wird angegeben, daß der Hundt'sche Trichterherd den Stoßherden an Leistungsfähigkeit gleichkomme und Round buddles weit übertreffe, und daß er auch in der Anlage billiger sei. Nach Herrn Pielee's Bericht scheinen jedoch noch nicht alle Versuche durchgeführt zu sein.

In hüttenmännischer Beziehung enthält diese Lieferung nur einen Aufsatz, nämlich die Beschreibung einer auf dem Morgensterner Schwefel- und Vitriolwerk bei Rosenau im schlesischen Riesengebirge erbauten neuen Vorsiedepfanne mit Siederöhren von Brückich.

Endlich folgen 3 bergrechtliche Entscheidungen, welche mehr speciell preußisches Bergrecht betreffen.

Den Schluß bildet die Literatur-Besprechung neu erschienener Fachwerke.

Die 2. Lieferung bringt den reichhaltigen Verwaltungsbericht über die Production der preußischen Bergwerke, Hütten und Salinen im Jahre 1858, dann eine größere Beschreibung Burkhart's über den Bergwerksbetrieb in den mexikanischen Revieren Pachuca und Real del Monte; eine Mittheilung Leuschner's über den Steinkohlenbergbau in Belgien und einen Bericht v. Dobrnek's über ein Schachtabteufen auf der Zeche Hansa bei Dortmund. Endlich eine reichliche Literatur-Abtheilung, in welcher unter Anderen eine eingehende, mit manchen interessanten Bemerkungen durchzogene Würdigung der Erdbohrkunde unsers A. H. Beer enthalten ist.

O. H.

Digitized by Google

Revue universelle des Mines, de la métallurgie, des travaux publics, des sciences et des arts, par M. Ch. de Cuyper. Paris et Liége. Mai 1859.

Das vorliegende Heft enthält eine Abhandlung über die Fahrkünste und ihre Vortheile für Bergwerksbesitzer und Arbeiter, von Delvaux de Fenffe. Es ist interessant, daß das deutsche Wort „Fahrkunst", wie aus diesem Aufsatz hervorgeht, von der französischen Bergmannssprache vollkommen adoptirt ist, und daß dafür am Titel eine umschreibende Uebersetzung, welche aus 9 Worten besteht, im Text aber überall le Fahrkunst angewendet wird. Dieser Artikel geht nach einer Einleitung, welche die Nützlichkeit solcher Maschinen für Tiefbaue kurz erörtert, in mehreren Abtheilungen auf den Gegenstand ein, und zwar: I. über das Princip der Fahrkünste; II. kurze Beschreibung einiger Fahrkünste in Frankreich, Belgien und Rheinpreußen, die in Přibram bestehende Fahrkunst wird nicht erwähnt. III. Vergleichung verschiedener Fahrkunst-Einrichtungen vom ökonomischen Standpunkt mit Berücksichtigung des Zeit- und Kraftverlustes des Arbeiters, wobei näher in die Vergleichung der 4 beschriebenen Fahrkünste eingegangen wird. IV. Vergleichung der verschiedenen Befahrungsarten mit Rücksicht auf die Gesundheit des Arbeiters. V. Vergleichung der verschiedenen Systeme der Fahrkünste. VI. Einrichtung und Kosten.

Der zweite Haupttheil behandelt Einzelnheiten einiger in den letzten Jahren aufgestellten Fahrkünste mit ziemlicher Ausführlichkeit, so daß man diesen ganzen Artikel, welcher in der nächsten Lieferung fortgesetzt werden soll, als eine Monographie der Fahrkünste ansehen und mit Interesse dem Schlusse derselben entgegenblicken kann.

Der zweite Aufsatz des Heftes handelt von Gebläsen zur Luftverdichtung mit speciellem Bezug auf die Durchbohrung der Alpen, bearbeitet vom Herausgeber Cuypre.

Darauf folgt der Schluß einer in der früheren Lieferung begonnenen Abhandlung über einige chemische Erscheinungen bei der Eisen- und Stahlfabrikation aus dem Englischen des Christoph Binks, und endlich die Fortsetzung der ebenfalls in einer früheren Lieferung begonnenen Aufsätze über Brennstoff-Ersparungen von Bède, welche übrigens auch noch nicht geschlossen sind.

Den Schluß bilden Notizen, z. B. Gurney's Verfahren zur Erstickung von Grubenbränden; Untersuchungen über das Wolfram zur Stahlerzeugung; — Schutzmaßregeln gegen schlagende Wetter (aus unserer Zeitschrift); über Bessemer's Stahlerzeugung im Großen u. a. m. O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen &c.

Kundmachung des Finanzministeriums und des Armee-Obercommando, über die Ausdehnung der für Ungarn und seine ehemaligen Nebenländer erflossenen allerhöchsten Entschließung vom 13. März 1859, bezüglich der Auflassung des dem Aerar als Grundbesitzer zustehenden Vorrechten zum Steinkohlen-Bergbau, auch auf das Militär-Gränzland

Giltig für die Militärgränze.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit allerhöchster Entschließung vom 25. Juni 1859 zu genehmigen geruht, daß die für die Kronländer Ungarn, Siebenbürgen, Kroatien, Slavonien, die serbische Wojwodschaft mit dem Temeser Banate erflossene und mit der Kundmachung des Finanzministeriums vom 24. März 1859, Z. 13343/587 (R. Bl. Nr. 16, Seite 69), veröffentlichte allerhöchste Entschließung vom 13. März 1859 auch auf das Militär-Gränzgebiet ausgedehnt werde.

Demnach wird der Bergbau auf Steinkohlen, die sich in der Militärgränze abgelagert befinden, unter Verzichtleistung auf die dem Aerar als Grundbesitzer nach den §§. 284 und 285 des allg. Bergesetzes (R. G. Bl. v. J. 1854, Nr. 146) und in Gemäßheit der mit dem Armee-Obercommando vereinbarten Verordnung des Finanzministeriums vom 27. Jänner 1856, Z. 9043/1130 (R. Bl. Nr. 5 S. 31), noch bis 18. Februar 1861 zustehende Begünstigung, schon jetzt der Privat-Industrie freigegeben.

Wien den 24. Juli 1859.

Kundmachung.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft in Schmöllnitz wird zur Kenntniß gebracht, daß bei dem Slovinka-Grünwassee-Johann-Susanna-Bergwerke, nachdem die Besitzer desselben ihren Bevollmächtigten nach Vorschrift des §. 188 des allg. Berggesetzes nicht angezeigt haben, der in Slovinka wohnhafte gewerkschaftliche Hutmann Samuel Maurer nach Dauung der §§ 224 und 239 des allg. Berggesetzes zum provisorischen Director mit den Rechten und Pflichten eines gewöhnlichen Bevollmächtigten auf Kosten und Gefahr der Besitzer von Amtswegen bestellt worden ist.

Schmöllnitz, am 28. Mai 1859.

Edict.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft zu Laibach werden die bücherlichen Besitzer, deren Erben oder sonstige Rechtsnachfolger:

1. Alois Oswald Seidel und Marcella Cencioni, Besitzer des in Istrien, Bezirk Albona, Pfarre St. Lucia, im Gebirge Peodoll, Ort Jezzek gelegenen Steinkohlenbergbaues Ent. Nr. 32, bestehend aus 2 Feldmaßen, 1. Fund- oder Lovista-Bau und 2. Alois Oswald-Bau (Patent 1819);

2. Bartholomäo Franceschini, Besitzer der in Istrien, im Bezirke Pisino, Pfarre Madonna della Salute, Gemeinde Gherdosella, nächst des verfallenen Schlosses Zellengen gelegenen 8 einfachen Grubenlehen für Alaun- und Vitriol-Gewinnung St. Maria, Daniel, Anton, Francesco, Alorsio, Giuseppo, Barbara, Michaele, sämmtlich unter Ent. Nr. 21 inbegriffen;

3. Johann Baptist Clacich, Besitzer des St. Johanni-Stollen auf Alaun- und Vitriol-Gewinnung (Patent 1819), nebst Alaun- und Vitriol-Sudhütte, Ent. Nr. 20, in Istrien, im Bezirke Pinguente, Gemeinde Rozzo, Gegend Präsika, ersterer Grube auf der Hutweide beim Dorfe Blatnavarz, und letzteres Sudwerk am Bache Sava im Orte Soline sotto Slop oder Kappo di sotto gelegen;

bei dem Umstande, daß laut unverdächtigen diesämtlicherseits gepflogenen Erhebungen diese Bergbaue seit Jahren außer Betrieb stehen, wegen unbekannten Aufenthaltes und unterlassener Rambaftmachung eines Bevollmächtigten hiemit unter Hinweisung auf die §§ 170, 174, 188 und 238 des allg. Berggesetzes aufgefordert, binnen längstens 90 Tagen von der Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Triester Zeitung „Osservatore Triestino", entweder selbst oder durch einen im diesämtlichen Bezirke wohnhaften Bevollmächtigten, diese k. k. Bergbauptmannschaft von ihrem derzeitigen Aufenthaltsorte in Kenntniß zu setzen, sich wegen der unterlassenen Baubaftbaltung grundhältig zu rechtfertigen, den Bergbau in Betrieb zu setzen und nach Vorschrift des allg. Berggesetzes baubaft zu erhalten, sowie die rückständigen Maßengebühren zu entrichten, widrigens nach Ablauf dieser Frist auf die Entziehung der Bergbauberechtigung wegen lange fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung dieser Bergbaue gemäß §. 244 des allg. Berggesetzes erkannt werden würde.

Laibach am 20. Juli 1859.

Kundmachung.

Nachdem der unterm 5. Jänner 1859, Z. 22, zum provisorischen Director der im Gömörer Comitate, Stuhlbezirke Rosenau, Gemeinde Csucsom gelegenen Philippi-Jacobi-Grube von Amtswegen bestellte Herr Anton Kiß die weitere Führung der Direction abgelehnt hat, die gegenwärtigen ihrem Stande und Wohnort nach größtentheils unbekannten Besitzer dieses Bergwerkes als die Herren Alexander Sappy sen., Andreas Gömöry, Daniel, Samuel und Michael Rikl, Geschwister, Alexander Sappy jun., Franz Krutschwitz und Frau Anna Pikard aber einen neu gewählten gemeinschaftlichen Bevollmächtigten welcher die Verwaltung zu besorgen

hätte, nach Deutung des §. 188 des allg. Berggesetzes ander nicht angezeigt haben, so wird bei dem Umstande, daß ein Bergwerk ohne einen Director nicht bestehen könne, der in Rosenau wohnhafte Mitbetheiligte Herr Alexander Sappy jun., in Gemäßheit der §§. 224 und 239 des allg. Berggesetzes zum prov. Director mit den Rechten und Pflichten eines gewöhnlichen Bevollmächtigten auf Kosten und Gefahr der Eigenthümer hiemit von Amtswegen bestellt.

Kaschau den 21. Juli 1859.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft.

Kundmachung.

Da der laut Gewerkentags-Protokoll ddto. Schlaggenwald den 3 November 1852 zum Dirigenten der im k. k. Bezirke Plan bei Michelsberg gelegenen gewerkschaftlichen St. Joachim Alt- und Neu-Glück- mit Freuden-, Silber- und Bleierz-Zech ernannte Herr Rudolph Manger nach der sub. präs. 23. November v. J., Z. 3929, bei dem k. k. Bergcommissariate Schlaggenwald gemachten Anzeige das ihm übertragene Amt niedergelegt, so wird über das vom Herrn Anton Marx provisorisch Bevollmächtigten der bei dieser Zeche meistbetheiligten Gesellschaft von Born Hagedorn & Comp. sub. präs. 27. Jänner d. J. bei dem genannten k. k. Bergcommissariate eingebrachte Ansuchen in Gemäßheit des §. 168 des allg. Berggesetzes eine Gewerkenversammlung unter ämtlicher Intervention in der Stadt Michelsberg auf den 5. September l. J. beginnend, Vormittags 9 Uhr in der dortigen Bürgermeisteramtskanzlei angeordnet, und es werden die sämmtlichen bergbücherlichen Herren Gewerken Born Hagedorn & Comp., Michael Pantler, Joseph Schandl, Leopold Bachmayer, Franz Sobel zum Erscheinen in Person oder durch einen legal Bevollmächtigten mit dem Beisatze vorgeladen, daß die Abwesenden den gesetzlich giltig gefaßten Beschlüssen der anwesenden Mehrheit beitretend angesehen werden müßten.

Als Verhandlungsgegenstände werden bezeichnet:

1. Die Berathung über die allfällig festzustellenden besonderen Gewerkschaftsstatuten.

2. Die Wahl der Direction und der Firma und im Falle der gewählte Vorstand der Direction außerhalb des Bezirkes dieser k. k. Bergbauptmannschaft wohnhaft sein sollte, zugleich die Bestellung seines Bevollmächtigten hierbezirklich wohnenden Vertreters.

3. Die Bestimmung der Vollmacht für die Direction.

4. Der Beschluß, ob die einzelnen Kuxtheile wie bisher in den Bergbüchern verbleiben, oder zur ferneren Evidenzhaltung in die Gewerkenbücher der k. k. Bergbehörde übertragen werden sollen.

Zugleich werden die Herren Gewerken verständigt, daß bis zur Wahl einer neuen Direction das bisherige Amt eines Dirigenden der St. Joachim Alt- und Neu-Glück- mit Freuden-Zechen von der bergbehördlich bestätigten Bevollmächtigten oder bei dieser Zeche meistbetheiligten Gesellschaft von Born Hagedorn & Comp., Herrn Anton Marx in Plan von Amtswegen übertragen worden ist.

Elbogen, am 24. Juli 1859.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft.

Kundmachung.

Da die gesellschaftlichen Bestimmungen bei der gewerkschaftlichen Neu-Michaeli-Silberzeche bei Michelsberg im k. k. Bezirke Plan nach Vorschrift des Gesetzes bisher nicht geeegelt worden sind, so wird zu diesem Behufe und aus Anlaß der bevorstehenden Vermessung dieser Zeche in Gemäßheit des §. 168 des allg. Berggesetzes eine Gewerkenversammlung unter ämtlicher Intervention in der Stadt Michelsberg auf den 6. September l. J. beginnend um 9 Uhr Vormittags in der dortigen Bürgermeisteramtskanzlei von Amtswegen angeordnet, und es werden die sämmtlichen bergbücherlichen Herren Gewerken dieser Zeche Karl Aug. Moldenhauer, Schiller und Gerling, Koepar Joseph Seidl, Johann Christian Zettel, Adolph Poffelt, k. k. Rittmeister bei Nicolaus Husaren, Nicolaus Wollik, Joseph Dastal, Brauhauspächter, Valentin Libotzky, Kaufmann, Günther de Angelis, Johann Bordaria, Franz Kerndacher, Adam Exga, Gastwirth, Johann Hesse, Graf Karl Kinsky, Ferdinand Freyhaeky, Landesadvocat, Janius Fidler, Provisor, Michael Kellner zum Erscheinen in Person oder durch einen legal Bevollmächtigten mit dem Beisatze vorgeladen, daß die Abwesenden den gesetzlich giltig gefaßten Beschlüssen der anwesenden Mehrheit beitretend angesehen werden müßten.

Als Verhandlungsgegenstände werden bezeichnet:

1. die Berathung über die allfällig festzustellenden besonderen Gewerkschafts-Statuten;

2. die Wahl der Direction und der Firma und im Falle der gewählte Vorstand der Direction außerhalb des Bezirkes dieser k. k. Bergbauptmannschaft wohnhaft sein sollte, zugleich die Bestellung seines Bevollmächtigten hier bezirklich wohnenden Vertreters;

3. die Bestimmung der Vollmacht der Direction;

4. der Beschluß, ob die einzelnen Kuxtheile wie bisher in den Bergbüchern verbleiben, oder aber zur ferneren Evidenzhaltung in die Gewerkenbücher der k. k. Bergbehörde übertragen werden sollen.

Elbogen am 24. Juli 1859.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft.

Personal-Nachricht.

Ernennungen

Vom k. k. Finanzministerium sind der Marinzeller Amtsdiurnist, Balthasar Raschka, zum Amtsschreiber bei der Berg- und Forstdirectionscassa in Graz; — der Salzwägir zu Unterlaa, Johann Rumpler, zum Salzwagmeister bei dem Grundamte zu Sugatagh, im Bereiche der M. Szigether, Berg-, Forst- und Salinen-Direction ernannt worden.

Erledigungen.

Die erste Probirerstelle bei der Münzdirection in Venedig in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der hiezu erforderlichen technischen Kenntnisse bis 20. August l. J. bei der erwähnten Münzdirection einzubringen.

Die zweite Kanzlistenstelle bei der Salinen-Verwaltung zu Hallein in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 367 fl. 50 kr., freier Wohnung oder einem 10procentigen Quartiergelde und mit dem jährl. Bezuge von 6 Wiener Klaftern Brennholz und dem systemgemäßen Familiensalze.

Die Gesuche sind insbesondere unter Nachweisung der vollen Befähigung für das Registraturs, Protokolls- und Expedits-Geschäft bis 21. August l. J., bei der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg einzubringen.

[60—62] **Concurs.**

Bei dem Rimamuránypthaler Eisenwalzwerke zu Ozd, nächst Putnok in Ungarn, ist die Stelle eines Maschinen-Werkführers zu besetzen, womit der Bezug eines Monatlohnes von 50 fl. ö. W. und Nebengenüsse bis zu 150 fl. ö. W. jährlich, nebst freier Wohnung und Heizung verbunden sind. Gesucht, welche das Alter, den ledigen oder verheiratheten Stand und die Dienstleistung bei einem Eisenwerke in dieser Eigenschaft authentisch nachzuweisen haben, sind bis zum 30 August l. J. an die Oberinspection des Rimamuránypr Eisenwerks-Vereins in Rimadeezó zu richten.

Rimadeezó, am 26. Juli 1859

Joseph Bolny,
Oberinspector.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als **Gratisbeilage**. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Jacob & Holzhausen in Wien

Digitized by Google

№ 34. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 22. August.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Der innerösterreichische Comité-Bericht und das Leobner Handelskammer-Gutachten über die Eisenindustrie. II. — Die Bergschule zu Tarnowitz im Cursus von 18⁵⁷/₅₈. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen &c. Erledigungen.

Der innerösterreichische Comité-Bericht und das Leobner Handelskammer-Gutachten über die Eisenindustrie.

II.

In Bezug auf die Frage des Zollsatzes bei der Eisen-Einfuhr war das Comité einstimmig der Grund-Ansicht: die heimische Production sei die Hauptsache und wenn sich wirklich ein Einfuhrbedarf als nothwendig herausstellen sollte, so wäre die Einfuhr von Roheisen derjenigen fertiger Fabrikate vorzuziehen.

Was den Einfuhrbedarf anlangt, so ist, wenn man die Jahre 1857 als Maßstab annimmt, ein Bedarf von 2,500.000 Ctr. Roheisen die beiläufige Bedarfsmenge, doch wurde dieselbe bisher nur mit 730.000 Ctr. als wirkliches Roheisen dagegen mit 1.320.000 Ctr. in Gestalt fertiger Waare eingeführt. Im Jahre 1858 wurde durch Begünstigungs-Ausnahmen für die Schienen-Einfuhr diese Bedarfsgränze überschritten, und Stillstand vieler Werke sowie Anhäufung großer Roheisenvorräthe war die Folge davon. Der regelmäßigen Verbrauchsvermehrung des Eisens dürfte nach Ansicht des Comité's auch die regelmäßige Productionszunahme entsprechen. Nachdem solchergestalt die Bedarfsmenge und eigene Erzeugung verglichen worden war, sprach sich das Comité „unbedingt gegen die zollfreie Einfuhr des Roheisens aus", in Bezug auf die Höhe des Einfuhrzolles aber zeigte sich eine Meinungsverschiedenheit zwischen dem k. k. Sectionsrath P. Tunner und den übrigen Comitémitgliedern, welche wir hier wörtlich nach dem Berichte vorlegen wollen.

Der k. k. Sectionsrath Herr Peter Tunner ist der Ansicht, man möge das ausländische Roheisen jedoch nur zur See zu einem so billigen Zollsatze einführen lassen, der ungefähr der inländischen Besteuerung entspreche, und begründete seine Ansicht in der Comité-Sitzung vom 21. Jänner 1859 folgendermaßen:

„Ich erkläre die möglichst erleichterte Einfuhr des englischen Roheisens über Triest als eine Nothwendigkeit, um Innerösterreichs Eisenwesen auf jenen Standpunkt zu bringen, auf welchem die bereits mehr entwickelte Eisen-Industrie einiger andern Staaten sich seit Jahren befindet, und von welchem aus allein es möglich ist, den gemachten Anforderungen der verschiedenen Eisenconsumenten in Quantität, Qualität und Preis der verschiedenen Eisenwaaren zu genügen. Im wahren wohlverstandenen Interesse aller Eisenindustriellen zusammengenommen, mit Hintansetzung aller Sonderinteressen erachte ich diese Einfuhr als nöthig, weil nur durch dieses Mittel, ohne einem bestehenden Zweig dieser Industrie verderblich zu werden, jede andere Einfuhr an Eisenwaaren und Maschinen in kürzester Zeit, wenn nicht ganz beseitiget, doch auf ein Minimum gebracht werden kann.

Da es auffallen muß, bei einer Enquête, welche eben berufen wurde, um die traurigen Folgen fremder Einfuhr an Eisen zu untersuchen, und die Mittel zur Beseitigung zu berathen, eine solche Erklärung abzugeben, so muß ich nothwendig eine möglichst kurze Begründung derselben beifügen, mir vorbehaltend, dieselbe am geeigneten Orte, in der nöthigen Ausdehnung nachzutragen.

Vor allem bemerke ich jedoch, daß die Zollermäßigung auf Roheiseneinfuhr über Triest die einzige mir angezeigt scheinende Herabsetzung ist, wogegen bei einigen anderen Posten eine Erhöhung angezeigt erscheint. Auch diese Herabsetzung würde ich nicht wagen zu bevorworten, wenn ich nicht in der beinahe einen Gulden C.-M. betragenden Fracht pr. Wiener Centner von England bis

Digitized by Google

loco Bahnhof in Triest, gegenüber den Zöllen an der Nordküste und der westlichen Gränze Deutschlands noch einen genügenden Schutz erkennen müßte, und wenn sich nicht gezeigt hätte, daß gerade über Triest bisher am allerwenigsten Roheisen eingeführt wurde. Auffallend genug besteht der Differenzialzoll zu Ungunsten der Einfuhr zur See nach Innerösterreich beim Roheisen, aber nicht bei Rails, also gerade umgekehrt von dem, was mir für passend erscheint.

Vom Jahre 1850 bis 1857 hat die Roheisen-Erzeugung zugenommen in Steiermark um 59, in Kärnten 55⅜ Procent; gleichzeitig ist bei dem vermehrten Begehr nach Roheisen der Preis in die Höhe gegangen in Steiermark um 40, in Kärnten um 34 Procent. Bis Ende 1858 ist zwar die Production noch nicht um Vieles zurückgegangen, indessen die Roheisen-Vorräthe, und auch der Preisrückgang des Roheisens, welch' Letztere in Steiermark zwar noch Null, in Kärnten aber bereits 20 Proc. erreicht hatte, zeigt deutlich genug den verminderten Begehr nach Roheisen. Daß dieser Rückfall in Kärnten so bedeutend schon war, während er sich in Steiermark mit 12 Kreuzer pr. Centner oder um 6½ Procent der Roheisenpreise vom Jahre 1850 erst seit Anfang l. J. einstellte, liegt in dem Umstand, daß durch die Einstellung der Railswalzwerke in Prävali, Buchscheiden und Zeltweg die kärntnerische Roheisen-Erzeugung mit circa 900.000 Ctr. einen Abfall von nahe 450.000 Ctr., die steiermärkische mit 1½ Millionen Centner aber nur bei 150.000 Centner erlitten hat.

Wären die Ausnahmszölle für die Bahnen nicht eingetreten, oder richtiger, hätte keine Eiseneinfuhr stattgefunden, so wären ohne Zweifel die Preise nicht gefallen, im Gegentheil, die Roheisen-Erzeugung und mit dieser wahrscheinlich auch die Preise wären noch höher gestiegen, obgleich die zu rasche Abnahme der Waldungen, und die enormen Holzpreise für alle übrigen Industriezweige und selbst in dem häuslichen Bedarf schon sehr empfunden werden. Wenn auch vielleicht auf einige Jahre genügende Menge, kann doch das Holzkohlenroheisen für keinen Fall entsprechende Billigkeit bieten. Letzteres ist nur wie alle Erfahrungen zeigen, durch Steinkohlenroheisen zu erlangen möglich. Alle Länder, welche nicht Steinkohlenroheisen haben, wenn sie gleich den größten Werth auf ihr eigenes Eisenwesen mit vegetabilischem Brennstoff legen, wie z. B. Schweden und Rußland, bauen ihre Bahnen größtentheils mit englischen Rails.

Von eigenem Steinkohlenroheisen hat Innerösterreich Nichts zu erwarten; denn selbst wenn es gelänge, mit Braunkohlen das Roheisen zu erzeugen, so käme dieses nach den localen Verhältnissen sogar theurer, als das Holzkohlenroheisen.

Nicht viel mehr ist von Böhmen zu erwarten, weil Kladno bisher so zu sagen allein stehend, in seiner beantragten Vollendung mit einer halben Million Centner gegenüber der Einfuhr nach dem Durchschnitte der Einfuhr der letzten drei Jahre, von jährlich über 1⅛ Millionen Centner Stabeisen, und eine halbe Million Centner Roheisen kaum den fünften Theil der Einfuhr decken kann, und weil ferners die Fracht bis zu den innerösterreichischen Braunkohlen aus den nördlichen Kronländern schon zu bedeutend ist.

Das Letztere gilt auch vom Banate.

Soll daher Innerösterreich billige Gußwaaren, billiges Stabeisen für den Bedarf des südwestlichen Theiles der Monarchie liefern, und dadurch die Einfuhr der genannten Artikel in diesem Theile entbehrlich machen können, so bleibt das einzige Mittel die möglichst erleichterte Einfuhr des englischen Roheisens.

Daß es besser sei, Roheisen als Stabeisen, Gußwaaren und ganze Maschinen einzuführen, wer wollte daran zweifeln? Schon 1847 hat Preußen 2,100.866 Ctnr. Roheisen und nur 689.314 Ctnr. Stabeisen eingeführt; im Jahre 1857 hat die Roheisen-Einfuhr zum eigenen Bedarf über 3½ Millionen Ctnr. betragen, während die Stabeisen-Einfuhr allen Anzeigen nach mehr zurückgegangen ist.

Ueber dieser vermehrten Einfuhr an Steinkohlen-Eisen ist auch die eigene Steinkohlen-Erzeugung rasch gestiegen, und die Holzkohleneisen-Production ist ziemlich constant geblieben. Nirgends hat das Steinkohlenroheisen das mit Holzkohlen erblasene verdrängt, sondern nur ersetzt und ergänzt. Belgien, Frankreich, Deutschland und selbst Schweden liefern dafür die Erfahrungen, denn auch in Schweden arbeiten die Gießereien der Maschinen-Werkstätten zur Hälfte mit schottischem Roheisen und zwar des Preises wie der Güte wegen, welche dem Steinkohleneisen für diesen Zweck zukommen. Man soll von Holzkohlenroheisen nicht zu viel verlangen, damit aber auch nicht das Unmögliche leisten wollen, und immer zugleich die Zukunft berücksichtigen. In dem Maße als die Einfuhr des Roheisens erschwert wird, wird die der Eisenwaaren begünstiget, denn davon bin ich überzeugt, daß die Gesellschaften der südwestlichen Eisenbahnen kaum zu vermögen sein werden, kostspieliges Holzkohleneisen zu verwenden, wo sie mit billigen Steinkohleneisen durchkommen können.

Den übrigen Comité-Mitgliedern scheinen jedoch die Voraussetzungen, auf die der Herr Sectionsrath die fast zollfreie Einfuhr des englischen Roheisens befürwortet, unbegründet, und sie fühlen sich daher veranlaßt, dieselben näher zu beleuchten.

Diese Voraussetzungen sind:

Digitized by Google

a) daß bei der Höhe des Frachtſatzes von faſt 1 fl. pr. Centner von England nach Trieſt gegenüber den Zöllen an der Nord- und Weſtgränze des Reiches in dieſem hohen Frachtſatz bereits ein genügender Schutz für die Roheiſen-Production liege. Dieſe Annahme iſt viel zu hoch gegriffen, und insbeſondere bemerkt Herr Dr. Peintinger, daß der Herr Finanzminiſter bei dem Zollcongreſſe aus Veranlaſſung der von einer Seite ausgeſprochenen Beſürchtung, die Fracht von England nach Trieſt ſei faſt gar keine, und ſchon deßhalb die Concurrenz von dort eine ſehr bedrohte zu nennen, ſich dahin äußerte, daß nach ſeinen Erfahrungen die Fracht mit 30 kr. CM. pr. Centner anzunehmen ſei, und daß wenn Frachten unter 30 kr. vorkommen, dieß nur Ausnahmsfälle ſeien, die ihrer Seltenheit wegen nicht berückſichtiget werden können. Zu dieſer gewiß allen Glauben verdienenden Angabe, kommt noch die Erfahrung, daß bei maſſenhaften und andauernden Bezügen ſtets bedeutende Frachtenermäßigungen eingetreten ſind, ſomit auch hier zu erwarten ſteht, daß die bis nun normirte Fracht von England nach Trieſt pr. 30 kr. CM. dauernd unter dieſe Ziffer herabgedruckt werde.

b) Eine weitere Begründung für ſein Streben nach beinahe zollfreier Einfuhr des engliſchen Roheiſens glaubt der Herr Sectionsrath Tunner in der Anſchauung zu finden, daß die Production Oeſterreichs nicht genügen werde, den Bedarf zu decken, und weiſet dabei auf die in den jüngſt vergangenen Jahren ſtatt gehabte Einfuhr von nahe 1½ Millionen Centner Stabeiſen und ½ Millionen Centner Roheiſen hin, und behauptet ferner, daß die Holzkohlen-Roheiſen-Production keiner weſentlichen Steigerung mehr fähig ſei, und das Steinkohlen-Roheiſen in Oeſterreich keine große Zukunft habe.

Nach Anſicht der übrigen Comitéglieder wird aber eine ſo ſehr geſteigerte Nachfrage, wie ſie der auf Einmal projectirte Ausbau von 800 Meilen Eiſenbahnen hervorrief, nie mehr eintreten, weil man in Zukunft, durch die Erfahrung geführt, nicht in wenigen Jahren wird Bauwerke ſchaffen wollen, die mit den aufzuſammelnden Erſparniſſen des Volkes außer allem Verhältniß ſtehen. Dem gewöhnlichen Bedarf der Zukunft dürfte aber die öſterreichiſche Production ſo ziemlich gewachſen ſein, um ſo mehr, als ſich ſchon jetzt große Productions-Ueberſchüſſe zeigen. Die Geſammt-Production Oeſterreichs iſt auf 7 Millionen Centner geſtiegen, ſie hat ſeit dem Jahre 1850 um 90 Procent zugenommen, und noch lange nicht ihre Gränzen erreicht.

Die Holzkohlen-Roheiſen-Erzeugung iſt noch eines großen Aufſchwunges fähig, die Holzpreiſe ſind erſt in der neueſten Zeit auf jene Höhe gegangen, daß der Waldbeſitzer eine entſprechende Rente bezieht, während man vor Kurzem noch ſagen konnte: „Der Wald trägt nichts.“ Erſt jetzt iſt möglich geworden, alle Zwiſchennutzungen zu verwerthen und ſo den Hochöfen früher unbenützte Brennſtoffmengen zuzuführen. Während auf dieſe Weiſe in den Alpenländern durch intenſivere Ausnützung der Wälder, durch intelligentere Waldwirthſchaft die Eiſenerzeugung noch ſehr gehoben werden kann, warten in den Karpathenländern noch viele Quadratmeilen Urwaldes endlich auch einmal zur Benutzung zu gelangen, was zunächſt nur durch Verſchmelzung der reichen und weit verbreiteten Eiſenſteine zu ermöglichen ſein wird. Sind dieſe bis nun noch öden Partien mit den nöthigen Straßen verſehen, und durch das große ungariſche Eiſenbahnnetz näher gerückt, ſo ſteht daſelbſt eine ſehr bedeutende Production in Ausſicht. Man kann daher gewiß nur mit Unrecht ſagen, das Holzkohlenroheiſen ſei keiner erheblichen Vermehrung mehr fähig.

Ebenſo gewagt dürfte die Behauptung ſein, daß das Steinkohlenroheiſen in Oeſterreich keine große Zukunft habe; wer hätte vor einigen Jahren noch gedacht, daß es möglich ſei im Herzen von Böhmen ein Etabliſſement mit engliſcher Erzeugungshöhe zu gründen? wer kann ſagen, daß dort nicht neue Kladno's werden gebaut werden? wer kann behaupten, daß dieß in den an allen Naturproducten ſo reichen Ungarn nicht geſchehen werde*)?

Im weiten Oeſterreich dürften nicht weniger Bedingungen zur Steinkohlen-Roheiſen-Erzeugung vorhanden ſein, als in den übrigen continentalen Großſtaaten, und die beinahe zollfreie Einfuhr des engliſchen Roheiſens würde dieſem erſt zu entwickelnden Induſtriezweig hemmend entgegentreten.

Auch ſind die Comité-Mitglieder der Anſicht, daß man an dem einmal beſtehenden Schutzzoll für Roheiſen nicht rütteln dürfe, weil eine Herabſetzung, wie ſie von dem Herrn Sectionsrath beantragt ſei, durchaus keinen Schutz mehr gewähren würde, und ein lediger Finanzzoll wäre. Hiedurch würde das ganze Schutzzollſyſtem über den Haufen geworfen, und man könnte bei jedem andern Artikel, der eines Schutzes bedarf, eben ſo gut und mit eben ſolcher Folgerichtigkeit bloße Finanzzölle aus dem einfachen Grund ſtatt der Schutzzölle ſetzen, weil die inländiſche Production den Conſum bisher nicht gedeckt hat.

*) Ohne dieß eben beſtreiten zu wollen, können wir doch nicht umhin zu bemerken, daß in dieſer Beziehung die Anſicht Tunner's auf die Thatſachen der Gegenwart und nächſter Zukunft ſich ſtützt, und durch bloße Ausſichten auf eine fernere Zukunft nicht ganz wiederlegt wird. Was aber die Eiſenſteine der ungariſchen Karpathen betrifft, ſo ſind die guten, d. h. reichen nicht ſehr weitverbreitet und die weitverbreiteten oft ſehr arm Ungarn's Eiſeninduſtrie hat noch eine große Zukunft vor ſich — allein auch bei dieſer Ausſicht darf man nicht allzu ſanguiniſch ſein; es wird Zeit und Geld brauchen bis ſie realiſirbar iſt. O. H.

Digitized by Google

Bei der im Jahre 1851 statt gehabten Berathung des Zolltarifes hat die hohe Commission selbst einen Schutzzoll von 45 kr. pe. Centnee, und zur See einen Schutzzoll von 1 fl. CM. beanteagt und gewürdiget, daß bei den damaligen englischen und inländischen Roheisenpreisen diesee Beteag gerade jene Summe sei, welche das Inland, eespective die inländische Production vor Ueberfluthung schützen könne, jedoch bei einee Nichtbeseiedigung des Bedaefes durch die inländische Peoduction noch die Möglichkeit biete, ausländisches Roheisen zu verwenden.

Dee Einfuheszoll zur See wurde aber aus dem Grunde um 15 ke. erhöht, um das Gleichgewicht gegen die Einfuhr in Norden wegen der wohlfeileren Seefracht herzustellen. Bei der Revision des Zolltarifes im Jahee 1854 wurde jedoch der Einfuhrszoll von Roheisen auf 24 und respective 36 kr. erniedrige, was man auch in Berücksichtigung des höhern Preises des ausländischen Roheisens gegenüber den Jahren 1850 ohne und 1851 Beeinträchtigung der inländischen Roheisen-Production thun konnte. Allein dermalen sind die ausländischen Roheisenpreise beinahe auf den Stand dee Jahee 1850 und 1851 zurückgangen, das Silbee-Agio ist verschwunden, und man würde daher bei einer bedeutenden Ermäßigung dee Einfuhrszölle den inländischen Markt wie jetzt mit Eisenbahnschienen, dann mit Roheisen überschwemmen. Der duech den Herrn Sectionseath Tunner beantragten Ermäßigung ausschließend bei Einfuhr zue See stehe aber der mit den Zollvereinsstaaten im Jahee 1853 abgeschlossene und bis Ende 1865 giltige Handels- und Zollveetrag im Wege. Es heißt nämlich in denselben sub art. 2:

„Hinsichtlich des Betrages, der Sicherung und dee „Erhebung der Eingangs-, Abgangs- und Durchgangs„abgaben dürfen von keinem dee beiden contrahirenden „Theile dritte Staaten günstiger als der andeee contra„hirende Theil behandelt werden. Jede dritten Staaten „in diesen Beziehungen eingeräumte Begünstigung ist „daher ohne Gegenleistung dem andern contrahirenden „Theile einzuräumen."

Es düefte aus diesem §. hervorgeben, daß im Falle der Zoll zue See untee 22½ kr. CM. herabgesetzt würde, auch dieser erniedrigte Zoll gegenüber dem Zollverein Platz geeifen müßte*). Daß abee eine solche Zollermäßigung die Mehrzehl der Hochöfen in Böhmen, Mähren, Oberungarn und Krain zum Stillstande und selbst die bestituirten in Käenten und Steiermark in iheer Entwickelung hemmen würde, glaubt die Mehrzahl des Comité mit Bestimmtheit behaupten zu können.

Das Roheisen wird ganz irrig als Rohproduct bezeichnet, und ist an und für sich ein Halbfabrikat, dessen Gestehungskosten sich beim Holzkohlen-Roheisen in Waldeente und Arbeitslohn, bei dem Coaks-Roheisen aber ausschließlich in Aebeitslohn auflösen.

Aus diesen Gründen ist das Comité in seiner überwiegenden Mehrheit für Aufrechtbaltung des bestehenden Schutzzolles von 24 ke. CM.

Rücksichtlich des Disseeenzialzolles zur See spricht sich das Comité für die Auflassung desselben aus, obwohl die peesönlich einvernommenen hervorragenden Mitglieder dee käentnerischen Eisen-Industrie, Heee Gustav v. Rosthorn und Herr Jakob Scheließnig gegen diese Aufhebung sich mit allee Entschiedenheit erklärten.

Nach iheer Aeußerung wurde dieser Differenzialzoll über die Bitte dee käentnerischen Roheisen-Producenten gewähet, weil bei der Unbedeutendheit des Frachtsatzes für Roheisen aus England zur See die höchste Gefahr voehanden sei, daß im Süden dee Monaechie Raffiniewerke auf die Verwendung von englischen Roheisen basirt, entstehen könnten, die der kärntnerischen Roheisen-Production wegen dee hohen Frachtsätze derselben den größten Schaden zufügen müßten.

Allein das Comité theilt diese Befürchtungen nicht seinem ganzen Inhalte nach, und glaubt auch, daß die in dem südlichen Theile der Monarchie gelegenen Maschinenfabriken und Gießeeeien, dann jene Rails- und sonstigen Raffinirwerke eine Berücksichtigung veedienen, die einen Zusatz von ausländischem Roheisen füe gewisse Fabrikate wünschen. Deßhalb erhebt das Comité gegen eine Auflassung dieses Differenzialzolles jedoch nur unter der Voeaussetzung keine Einwendung, daß gleichzeitig der Einfuhrzoll auf Stabeisen auf seinen urspeünglichen Zollsatz von 2 fl. 30 kr. so wie dee Zollsatz auf feetige Maschinen, Waggons und eiserne Schiffe mit den Positionen des dazu gehörigen Materiales angemessen eehöht werde.

In dee Abtheilung E erörteet dee erwähnte Comitébericht die in letztee Zeit den Eisenbahnen gewäheten Ausnahms-Begünstigungen, wobei auf die bekannten Gründeevortheile, welche die „fieberhafte Lust sich an Eisenbahnen zu betheiligen" erklären, so wie die „aus ganz andern Rücksichten, als wegen Mangel oder zu theueem Eisen unterbliebene Duechsüheung der concessionieten Bahnen — einige leidee nue zu wahre Rückblicke geworfen werden.

Man kann diese Erörterung bei aller Schäese der Polemik wider die Ausnahms-Begünstigungen weder

*) Dieses Argument scheint uns tieferer Würdigung zu empfehlen und zeigt, daß ein Rütteln an einzelnen Positionen des Zolltarifs stets etwas bedenklich ist. O. H.

Digitized by Google

unrichtig noch unpassend finden; sie erörtert in gehaltenem Ernste die Resultate jener Maßregel für die Eisen-Industrie, und kommt zu dem Schlusse: „daß alles Un„glück, welches derzeit auf der inländischen Eisenindustrie „lastet, selbst im Angesichte der so sehr gesunkenen „englischen Schienenpreise wesentlich nur allein den Aus„nahmszöllen zugeschrieben werden müsse, deren Auf„hebung oder möglichste Beschränkung daher dringend „empfohlen wird."

Nachdem in dieser Erörterung auch die in dieser Zeitschrift schon bei Gelegenheit der Denkschrift der Eisenindustriellen erwähnte längere Dauer der inländischen Schienen und der dagegen erhobene Widerspruch der Freihandelspartei zur Sprache kam, machte Herr Sectionsrath Tunner nachstehende Bemerkung, welche wie uns scheint, die Sache in das rechte Licht setzt. Wir lassen sie daher wörtlich folgen:

„So gewiß es ist, daß bei gleicher Fabrikation und „gleichem Profile die aus dem gutem innerösterreichischen „Holzkohleneisen dargestellten Schienen besser, und dauer„hafter sind, als die aus Steinkohleneisen erzeugten, so „würde es mich doch nicht befremden, wenn der Vertreter „der neuen Eisenbahn-Unternehmung für seine Behaup„tung auch mit Erfahrungsdaten von den österreichischen „Bahnen auftreten sollte; ja mir ist dieß sogar wahr„scheinlich, weil er nur von guten englischen Schienen, „und genügend starkem Profil spricht. Ich habe mich „gerade mit diesem Gegenstande wiederholt und speciell „aus eigenem Antriebe und im Auftrag des hohen Han„delsministeriums beschäftiget; auch zuerst darauf auf„merksam gemacht, daß unsere Rails mit zu weichen „Köpfen dargestellt werden, und die dießfälligen Anträge „und Versuche ausgeführt, um Schienen mit härteren „Köpfen zu erlangen. Ueberdieß ist bekannt, wie die „Profile der Schienen und das Gewicht der Locomotiven „immer mehr zugenommen haben. Es ist folglich kein „Zweifel, daß besonders aus einer etwas älteren Periode „auf einigen Bahnen wirklich zu weiche und zu„gleich im Profile zu kleine Rails von den inner„österreichischen Fabriken vorkommen, und dieserwegen „von geringer Dauer sein mußten. Wenn aber gute „innerösterreichische Schienen mit genügend starkem „Profil mit den englischen verglichen werden, dann kann „der Ausfall nicht mehr zweifelhaft sein; just zur Er„langung harter Rails und Tyres, auch der Stahltyres „ist das weise Roheisen von Innerösterreich ganz beson„ders geeignet, und zu dem Ende von den nördlichen „Hütten wie z. B. Wittkowitz eigends selbst auf diese „große Entfernung bezogen worden. Daß man in Eng„land unser vorzügliches Holzkohleneisen, wenn man es „dort hätte, nicht zur gewöhnlichen Schienen-Erzeugung, „sondern zu edleren Zwecken verwenden würde, bei denen „die Vorzüglichkeit desselben mehr hervortritt, das ist „gewiß; aber wenn wir es in genügender Menge haben, „und vorderhand für eine bessere Verwendung keine Ge„legenheit geboten ist, dann soll man dasselbe auch ver„wenden, um gute harte Rails zu erzeugen, die in jeder „Beziehung besser, dauerhafter als die analogen englischen „sein werden."

Uebersicht der Beschlüsse

der bei dem k. k. Finanzministerium abgehaltenen Central-Commission für die Zoll-Enquête.

A. Anträge, welche den Zolltarif und die Zoll-Manipulation betreffen.

Sitzung am 20. Juli 1859, 27 Mitglieder. 1. Die hohe Staats-Verwaltung wolle

a) die den Eisenbahn-Unternehmungen zugestandenen Zollbegünstigungen bei neuen Begünstigungen in der Concession, sei es in den Bahnlinien oder in der Dauerzeit, möglichst beschränken;

b) in Zukunft aber bei Ertheilung neuer Concessionen zur thunlichen Wahrung der Interessen der einheimischen Industrie keine solchen Ausnahmen bewilligen, wenn sie nicht dringend nothwendig erscheinen. (Einstimmig angenommen.)

Sitzung am 21. Juli 1859, 27 Mitglieder. 2. Der allgemeine Zollsatz für Roheisen wäre von 42 kr. auf 37½ kr. österr. Währung herabzusetzen. Mit 22 gegen 5 Stimmen abgelehnt.

3. Der Differenzialzoll für Roheisen beim Bezuge über die See wäre aufzuheben. (Mit 24 gegen 3 Stimmen angenommen.)

4. Der Differenzialzoll für gefrischtes Eisen, T. P. 40 b Anmerkung beim Bezuge über die See wäre aufzuheben. (Mit 23 gegen 4 Stimmen angenommen.)

5. a) Eisen, gefrischtes, façonnirtes, wäre aus der Tarifposition 40 fl. in die T. P. 40 c zu versetzen und gleichzeitig

b) Maschinenfabrikanten und jenen Fabrikanten, Gutsbesitzern und Transportsunternehmungen, welche zur Herstellung oder Reparatur der zu ihrem Gewerbsbetriebe erforderlichen Vorrichtungen eigene Werkstätten unterhalten, endlich Bauunternehmern, welche bei ihren Bauten Eisen-Constructionen anwenden, der Bezug der Gegenstände der T. P. 40 c zum Zolle von 3 fl. 15 kr. öst. W. und jener der T. P. 40 f zum Zolle von 4 fl. 20 kr. ausnahmsweise, gegen von Fall zu Fall einzuholende Bewilligung der Finanz-Landesbehörde, zu gestatten. (Mit 23 gegen 4 Stimmen abgelehnt.)

6. Die Gegenanträge.

Digitized by Google

a) Den Einfuhrzoll für Eisenbahnwaggons auf 300 fl. österr. Währung zu erhöhen und

b) den zollfreien Bezug der in der Tarifpost 40 e und f genannten Halbfabrikate aus Eisen unter Festsetzung sichernder Controlen gegen dem zu gestatten, daß die daraus erzeugten Ganzfabrikate (Maschinen, Schiffe ꝛc.) ausgeführt werden. (Einstimmig angenommen.)

Sitzung am 26. Juli 1859. 26 Mitglieder. 7. Die hohe Staats-Verwaltung wolle das Princip der Stabilität des Zolltarifs für eine bestimmte Periode von Jahren aussprechen und so weit die bevorstehenden Verhandlungen des Jahres 1860 mit dem deutschen Zollvereine und die Aenderung der Handels- und Zollverhältnisse in Italien nicht zu einer Ausnahme nöthigen, bei Abschluß von Handelsverträgen auf die Stabilitätsperiode die thunlichste Rücksicht nehmen. (Einstimmig angenommen.)

8. Die Stabilitäts-Periode sei in der Dauer von 3 Jahren festzusetzen. (Mit 23 gegen 3 Stimmen angenommen.)

B. Besondere vom Zolltarife abhängige Anträge.

Sitzung am 2. August 1859. 22 Mitglieder. 31. Ein neues, die freie gewerbliche Bewegung ermöglichendes Gewerbgesetz sei ein dringendes Bedürfniß. (Einstimmig angenommen)*).

32. a) Erleichterung in den gegenwärtigen strengen polizeilichen Bauvorschriften,
b) Erweiterung der Communicationen,
c) Förderung des gewerblichen Unterrichtes,
d) Förderung des Handels durch Handelsgesellschaften,
e) Zeitgemäße Reformen über Personal- und Real-Credit,
f) Schutz des Handels in den Donaufürstenthümern. (Kein Gegenstand der Abstimmung).

Die Bergschule zu Tarnowitz im Cursus von 1857/8.

Durch ein Reglement vom 27. October 1855 erhielt die Bergschule zu Tarnowitz im Jahre 1856 eine wesentliche Erweiterung. Die Zahl der aufzunehmenden Schüler wurde von 20 auf 40 erhöht; die den mittellosen Schülern zu gewährenden Unterstützungen wurden reichlicher bemessen; während früher der Unterricht in einem — aus nur 3 Zimmern bestehenden — gemietheten Locale ertheilt worden war, erhielt die Anstalt durch den Ankauf eines eigenen Gebäudes mehrere und größere Lehr- und Zeichnenzimmer, ein chemisches Laboratorium, Mineralienecabinet und Modellsammlung; die Lehrmittel wurden durch Ankauf der nöthigen physikalischen und chemischen Apparate, einer Anzahl von Modellen, einer Mineraliensammlung, verschiedener Markscheider- und Zeichneninstrumente erheblich vermehrt, endlich erfolgte die Anstellung eines besonderen Lehrers für Naturwissenschaften.

Das Schul-Curatorium besteht aus:

dem Bergamtsdirector Herrn Prinzen zu Schönaich-Carolath (Vorsitzender),
„ Geheimen Commissionsrath Herrn Grundmann,
„ Güterdirector Herrn Klauſa,
„ Bergmeister, Berg-Assessor Herrn Websky und
„ Bergmeister Herrn Rehler (Schulvorsteher).

Den Unterricht ertheilen;

	wöchentlich
a) Herr Lehrer Ast:	
im Zeichnen	12 Stunden.
in deutscher Sprache und Styl .	2 „
in Mathematik	8 Stunden.
b) Herr Lehrer Grundmann:	
in Physik	6 „
in Chemie	6 „
in Mineralogie und Geognosie .	4 „
c) Herr Bergmeister Rehler:	
in Bergbaukunde	4 „
d) Herr Maschinenmeister Sotzmann:	
in Maschinenkunde	2 „
e) Herr Feldmesser- und Markscheider-Assistent Ast:	
in Markscheidekunst	4 „
Zusammen	48 Stunden.

Der erste Lehrcursus nach Erweiterung der Anstalt begann am 1. April 1857 und wurde mit Schluß März 1859 beendet. — Aufgenommen wurden ursprünglich 40 Schüler, von denen jedoch schon mit Schluß April 1857 wegen Mangel an Fähigkeiten 2 entlassen wurden, an deren Stelle man zwei andere einrücken ließ. Später wurden 2 Schüler wegen Unfleiß aus der Anstalt entfernt; freiwillig schieden nach und nach 5 aus, und 3 wurden zum Militär eingezogen, so daß am Schlusse des Cursus nur 30 Schüler mit Abgangszeugnissen entlassen wurden.

Der Unterricht sämmtlicher Schüler erfolgte gemeinschaftlich, also ohne Abtheilung in Klassen und zwar täglich durch 8 Stunden. Während früher die Schüler des Vormittags mit praktischer Bergarbeit auf der Friedrichsbleierzgrube beschäftigt und nur des Nachmittags unterrichtet wurden, findet gegenwärtig eine Beschäftigung mit praktischer Bergarbeit während des Schuleursus nicht mehr statt. So sehr auch erstere Einrichtung sich in mancher Hinsicht empfiehlt, so mußte nach der erfolgten

*) Da die Verhandlungen hierüber bei den betreffenden Ministerien bereits zum Abschlusse gelangt sind, haben die Vertreter der Ministerien sich der Abstimmung enthalten.

Digitized by Google

Verdoppelung der Schülerzahl dennoch davon Abstand genommen werden, weil in der unmittelbaren Nähe von Tarnowitz eine genügende Anzahl von Betriebspunkten nicht vorhanden ist, um 40 Schüler in instructiver Weise mit praktischen Arbeiten zu beschäftigen. Die zur Erläuterung des theoretischen Unterrichts unentbehrlichen praktischen Anschauungen wurden indessen den Schülern durch wiederholte Befahrungen der wichtigeren Bergwerke des Bezirks und durch geognostische Excursionen gewährt.

Ueber die einzelnen Unterrichtszweige ist Folgendes zu bemerken:

1. Zeichnen. Das Situationszeichnen wurde nach den Schlüter'schen und Reutze'schen Vorlegblättern (zum Theil unter Benutzung von correspondirenden Gypsmodellen) geübt. Das Bau- und Maschinenzeichnen begann mit der Anfertigung von Maßstäben, darauf folgte das Copiren von einfachen Baugegenständen, Maschinentheilen und ganzen Maschinen nach Vorlegeblättern und schließlich die Aufnahme von dergleichen Gegenständen nach der Natur.

Zur Uebung in der Kalligraphie als Hilfsmittel beim Beschreiben der Pläne lieferten die Schüler Anfangs wöchentlich, später monatlich eine Probeschrift nach Arndt's und Heinrig's Musterblättern.

2. Deutsche Sprache und Styl. Die Lehren der Orthographie, der Satzbildung und des Periodenbaues wurden an dictirten Musterstücken erläutert. Zur Uebung im Styl mußten die Schüler Beschreibungen einfacher, dem bergmännischen Berufskreise angehörender Gegenstände anfertigen; hierauf folgten freie Aufsätze Berichte, Briefe und Gesuche. Auch mit der Form von Liquidationen, Quittungen, Verträgen und anderen für das praktische Leben wichtigen Schriftstücken wurden die Schüler bekannt gemacht.

3. Mathematik. Der Unterricht umfaßte:

a. Arithmetik: Dekadisches Zahlensystem, vier Species, gemeine und Decimalbrüche, complexe Zahlen, Verhältnisse, Proportionen, Zins-, Rabatt-, Gesellschafts-Mischungs- und Ketten-Rechnungen.

b. Algebra. Vier Species mit einfachen und zusammengesetzten Buchstaben-Ausdrücken; Potenzen, Wurzeln und Logarithmen; Gleichungen ersten Grades mit einer und mehreren unbekannten Größen und diophantische Gleichungen, quadratische Gleichungen, mit einer und mehreren Unbekannten; Progressionen.

c. Geometrie, und zwar:

α. Planimetrie. Gerade Linie, Winkel, Parallellinien, Triangel, Congruenz der Triangel, Linien im Triangel, vierseitige Figuren, Kreislehre; Berechnung des Flächenraumes geradliniger Figuren; Aehnlichkeit geradliniger Figuren, Berechnung der Seiten regulärer Polygone, Quadratur des Kreises, Aufgaben und Uebungsbeispiele aus der rechnenden Geometrie.

β. Trigonometrie. Functionen, Einrichtung trigonometrischer Tafeln, Auflösung rechtwinkliger und gleichschenkliger Triangel und regulärer Polygone, Auflösung schiefwinkliger Triangel; Berechnung von Uebungsbeispielen aus der bergmännischen Praxis.

γ. Stereometrie. Lage gerader Linien gegen Ebenen und Lage von Ebenen gegen einander; reguläre Körper, Prismen, Cylinder, Röhren, Pyramiden, Kegel, abgestumpfte Pyramiden und Kegel, Kugel, Hohlgefäße.

Zum Anhalten für die Schüler beim mathematischen Unterricht dienten Lübsen's Lesebuch der Arithmetik und Algebra, sowie Kambly's Planimetrie, Trigonometrie und Stereometrie. Die Uebungsbeispiele wurden theils der Sammlung von Meier Hirsch entnommen, theils der bergmännischen Praxis entlehnt.

4. Physik. Die allgemeinen Eigenschaften der Körper, die Gesetze des Gleichgewichts und der Bewegung der festen, flüssigen und luftförmigen Körper, die Lehre von der Wärme und vom Magnetismus — als die für den Bergmann wichtigsten Abschnitte der Wissenschaft — waren vorzugsweise Gegenstand des Unterrichts. Derselbe erstreckte sich jedoch auch auf eine allgemeine Betrachtung der Lehre von der Elektricität, vom Galvanismus, vom Schall und vom Lichte. Auf bergmännisch-praktische Anwendungen wurde auch hier besondere Rücksicht genommen. Zum Anhalten für die Schüler diente Trappe's Leitfaden der Physik.

5. Chemie. Hauptgegenstand waren die technisch-wichtigen Abschnitte der anorganischen Chemie und ihre Beziehungen zur Mineralogie und Geognosie. Aus der organischen Chemie kamen nur Gegenstände von dem allgemeinsten Interesse zum Vortrage. — Viele Schüler zeigten lebhafte Vorliebe für die Untersuchung von Mineralien mittelst des Löthrohrs; es wurde daher die hiezu nöthige Anleitung denjenigen, welche sich mit den erforderlichen einfachsten Apparaten hierfür versehen hatten, außerhalb der gewöhnlichen Unterrichtsstunden ertheilt. Die Schüler benutzten Duflos Anfangsgründe der anorganischen Chemie.

(Schluß folgt.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kundmachung über die Errichtung eines außerordentlichen Curses für Berg- und Hüttenwesens-Mechanik und Maschinenbaukunde an der k. k. Montan-Lehranstalt zu Přibram.

Das k. k. Finanzministerium hat befunden, einen außerordentlichen Curs für Berg- und Hüttenwesens-Mechanik und Ma[illegible]

bankunde an der k. k. Montan-Lehranstalt zu Přibram zu eröffnen. Dieser Curs wird mit Anfang des Monats October 1859 beginnen, und deräufig mit Ende des Monats April 1860 geschlossen werden; die mit Uebungen verbundenen Vorträge werden dem k. k. Kunstmeister Gustav Schmidt übertragen, und werden sich vorzugsweise auf jene Lehren der Mechanik und Maschinenbaukunde erstrecken, welche für den praktischen Berg- und Hütten-Ingenieur von besonderer Wichtigkeit sind, welche aber theils gar nicht, theils nicht in wünschenswerther Ausdehnung an den öffentlichen technischen Lehranstalten bisher vorgetragen wurden. Zu diesem Curse werden solche Individuen zugelassen, welche nach vollendeten theoretischen Studien, durch einige Zeit sich bereits praktisch verwendet haben. Die Aufnahme in diesen Curs ist eine beschränkte; während für jene Bewerber, welche im Staatsdienste stehen, zur Erwirkung der Aufnahme der gewöhnliche Dienstweg vorgezeichnet wird, haben jene Bewerber, welche nicht im Staatsdienste stehen, ihre Aufnahmsgesuche, mittelst welcher sie insbesondere ihre wissenschaftliche Befähigung nachzuweisen haben, im Laufe des Monates August im Wege jener k. k. Bergbauptmannschaft, in deren Bezirke sie sich befinden, hieher zu überreichen, worüber ihnen im selben Wege der Bescheid zukommen wird.

Wien, am 12. August 1859.

Kundmachung.

Da der laut Gewerkentags-Protokoll ddto. Schlaggenwald den 3. November 1852 zum Dirigenten der im k. k. Bezirke Plan bei Michelsberg gelegenen gewerkschaftlichen St. Joachim Alt- und Neu-Glück- mit Freuden-, Silber- und Bleierz-Zeche ernannte Herr Rudolph Manger nach der sub präs. 23. November v. J., Z. 3929, bei dem k. k. Bergcommissariate Schlaggenwald gemachten Anzeige das ihm übertragene Amt niederlegte, so wird über das vom Herrn Anton Marx provisorisch Bevollmächtigten der bei dieser Zeche meistbetheiligten Gesellschaft von Born Hagedorn & Comp. sub. präs. 27. Jänner d. J. bei dem genannten k. k. Bergcommissariate eingebrachte Ansuchen in Gemäßheit des §. 168 des allg. Berggesetzes eine Gewerkenversammlung unter ämtlicher Intervention in der Stadt Michelsberg auf den 5. September l. J. beginnend, Vormittags 9 Uhr in der dortigen Bürgermeisteramtskanzlei angeordnet, und es werden die sämmtlichen derabücherlichen Herren Gewerken Born Hagedorn & Comp., Michael Pantler, Joseph Schandl, Leopold Bachmayer, Franz Sedel zum Erscheinen in Person oder durch einen legal Bevollmächtigten mit dem Beisatze vorgeladen, daß die Abwesenden den gesetzlich giltig gefaßten Beschlüssen der anwesenden Mehrheit beitretend angesehen werden müßten.

Als Verhandlungsgegenstände werden bezeichnet:

1. Die Berathung über die allfällig festzustellenden besonderen Gewerkschaftsstatuten.

2. Die Wahl der Direction und der Firma und im Falle der gewählte Vorstand der Direction außerhalb des Bezirkes dieser k. k. Bergbauptmannschaft wohnhaft sein sollte, zugleich die Bestellung eines Bevollmächtigten hierbezirklich wohnenden Vertreters.

3. Die Bestimmung der Vollmacht für die Direction.

4. Der Beschluß, ob die einzelnen Kuxtheile wie bisher in den Bergbüchern verbleiben, oder zur ferneren Evidenzhaltung in die Gewerkenbücher der k. k. Bergbehörde übertragen werden sollen.

Zugleich werden die Herren Gewerken verständigt, daß bis zur Wahl einer neuen Direction das bisherige Amt eines Dirigenden der St. Joachim Alt- und Neu-Glück- mit Freuden-Zechen von der bergbehördlich bestätigten Bevollmächtigten oder der dieser Zeche meistbetheiligten Gesellschaft von Born Hagedorn & Comp., Herrn Anton Marx in Plan von Amtswegen übertragen worden ist.

Eibogen, am 24. Juli 1859.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft.

Kundmachung.

Da die gesellschaftlichen Bestimmungen bei der gewerkschaftlichen Blei-, Kupfer- und Silberzeche Barbara, Johann Baptist, Jacob und Aloisie bei Michelsberg und Waschagrün im k. k. Bezirke Plan nach Vorschrift des Gesetzes bisher nicht geregelt worden sind, so wird zu diesem Behufe und aus Anlaß der bevorstehenden Vermessung dieser Maße in Gemäßheit des §. 168 des allg. Berggesetzes eine Gewerkenversammlung unter ämtlicher Intervention in der Stadt Michelsberg auf den 7. September l. J. beginnend um 9 Uhr Vormittags in der dortigen Bürgermeisteramtskanzlei von Amtswegen angeordnet, und es werden die sämmtlichen bergbücherlichen Herren Gewerken dieser Zeche zum Erscheinen in Person oder durch einen legal Bevollmächtigten mit dem Beisatze vorgeladen, daß die Abwesenden den gesetzlich giltig gefaßten Beschlüssen der anwesenden Mehrheit beitretend angesehen werden müßten.

Als Verhandlungsgegenstände werden bezeichnet:

1. die Berathung über die allfällig festzustellenden besonderen Gewerkschafts-Statuten;

2. die Wahl der Direction und der Firma und im Falle der gewählte Vorstand der Direction außerhalb des Bezirkes dieser k. k. Bergbauptmannschaft wohnhaft sein sollte, zugleich die Bestellung eines Bevollmächtigten hier dezirklich wohnenden Vertreters;

3. die Bestimmung der Vollmacht der Direction;

4. der Beschluß, ob die einzelnen Kuxtheile wie bisher in den Bergbüchern verbleiben, oder aber zur ferneren Evidenzhaltung in die Gewerkenbücher der k. k. Bergbehörde übertragen werden sollen.

Eibogen am 24. Juli 1859.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft.

Erledigungen.

Officialsstelle bei der Klausenburger Bergdirections-Hauptcassa in der X. Diätenclasse, mit jährl. 630 fl., einem 10 procentigen Quartiergelde und Cautionspflicht.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der vollkommenen Gewandtheit im montanistischen Cassa- und Rechnungswesen, der Conceptsfähigkeit und der Kenntniß der Handelssprachen bis 4. September l. J. bei der Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg einzubringen.

[60—62] **Concurs.**

Bei dem Rimamuránybáthaer Eisenwalzwerke zu Ozd, nächst Putnok in Ungarn, ist die Stelle eines Maschinen-Werkführers zu besetzen, womit der Bezug eines Monatlohnes von 50 fl. ö. W. und Nebengenüsse bis zu 150 fl. ö. W. jährlich, nebst freier Wohnung und Heizung verbunden sind. Gesuche, welche das Alter, den ledigen oder verheiratheten Stand und die Dienstleistung bei einem Eisenwerke in dieser Eigenschaft nachzuweisen haben, sind bis zum 30. August l. J. an die Oberinspection des Rimamuránáyer Eisenwerks-Vereins in Rimadrezó zu richten.

Rimadrezó, am 26. Juli 1859.

Joseph Bolny,
Oberinspector.

[63—65] **Ein Sensen- und Hammerwerk.**

Ein **Sensen- und Zerrennhammerwerk** samt Oekonomie und eigenen Waldungen im besten Betrieb stehend, ist mit den billigsten Bedingungen und sehr billig zu verkaufen. — Anzufragen brieflich oder persönlich bei Herrn **Christof Weinmeister**, Hammerverwalter in Schladming in Obersteier.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien 8 fl. ö. W.** oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W.** Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als **Gratisbeilage**. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.
Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.
Buchdruckerei von Jacob & Holzhausen in Wien

Digitized by Google

№ 35. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1859. 29. August.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, o. ö. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Programm des außerordentlichen Curses für Berg- und Hüttenwesens-Mechanik und Maschinenbaukunde. — Verhüttung der entsilberten Fahlrohkupfer-Rückstände im Schmölnitzer (oberungarischen) Montan-Districte. — Gegenwärtiger Stand der englischen und australischen Kupfer-Industrie. — Die Bergschule zu Tarnowitz im Cursus von $18^{57}/_{58}$ (Schluß). — Notizen: Häuer-Leistungen in England. — Bergwerksproduction des Kronlandes Oesterreich unter der Enns. Administratives: Auszeichnung. Kundmachungen. Erledigungen &c.

Programm

des außerordentlichen Curses für Berg- und Hüttenwesens-Mechanik und Maschinenbaukunde.

In der letzten Nummer dieser Zeitschrift (S. 271) brachten wir die amtliche Kundmachung über die Errichtung eines außerordentlichen Curses für Berg- und Hüttenwesens-Mechanik und Maschinenbaukunde an der k. k. Montan-Lehranstalt zu Pribram. Nachstehend theilen wir das Programm dieses Curses mit, welches nicht bloß die unmittelbar dabei Betheiligten, sondern alle gebildeten Fachgenossen interessiren dürfte, da mit dieser Einrichtung ein neuer Schritt zur zeitgemäßen Erweiterung und Vervollständigung des montanistischen Unterrichtes in Oesterreich geschehen ist.

Programm. Der leitende Gesichtspunkt für die Vorträge dieses Curses ist, daß durch dieselben das Wissen der Zuhörer insbesondere nach jenen Richtungen erweitert werden soll, deren Verfolgung im praktischen Berufe als dringend nothwendig gefühlt wird, durch Selbststudium aber wegen Mangel an Zeit und Hilfsmitteln nicht möglich ist. Es soll daher nicht so sehr eine gleichmäßige Ausbildung nach allen Richtungen, als vielmehr eine möglichst vollkommene nach jenen Richtungen angestrebt werden, welche neben der praktischen Berufsthätigkeit nicht leicht durch anerkannte und allgemein verbreitete Werke errungen werden können, also nach Richtungen, welche trotz ihrer Wichtigkeit in der Literatur nur mangelhaft vertreten sind, oder von den Einzelnen nur durch große Anstrengungen und unverhältnißmäßigen Zeitaufwand bewältigt werden könnten.

Sämmtlichen Vorträgen wird die Anwendung in der Praxis als einziges Ziel vorschweben; und jene rein geistige Befriedigung, wie sie z. B. die analytische Mechanik gewährt, von diesem Standpunkte aus nach Thunlichkeit ausgeschlossen werden. Es wird daher insbesondere aus der theoretischen Mechanik nur dasjenige in die Vorträge aufgenommen werden, was nicht nach Bedarf in Büchern nachgeschlagen werden kann, nicht bloß Sache des Gedächtnisses, zum richtigen Verständniß der Theorie der Maschinen aber unerläßlich nothwendig ist.

Was Constructionen anbelangt, so werden sie nur bezüglich ihres Principes Gegenstand des Vortrages sein, und der constructiven Ausführung im Detail die Zeit außerhalb der Vorlesungen gewidmet werden.

Nach diesen Grundideen werden die Vorträge folgende Gegenstände umfassen, deren Behandlung die bekannten Werke von v. Burg, Redtenbacher, Rittinger und Weisbach, und hauptsächlich die Vorlesungen des Professors und Hofrathes F. Redtenbacher an der polytechnischen Schule in Carlsruhe zu Grunde liegen werden.

A. Aus der theoretischen Mechanik.

Die Grundbegriffe von Geschwindigkeit, Kraft und Masse, Wirkung und lebendiger Kraft, nebst einer kurzen Darstellung der herrschenden Ansicht über die Constitution der Körper, welche insbesondere zum Verständniß der mechanischen Theorie der Wärme von Wichtigkeit ist. Anwendungen dieser Grundlehren.

Lebendige Kraft rotirender Massen (Trägheitsmoment), Princip der virtuellen Geschwindigkeit oder des Gleichgewichtes (der Unthätigkeit) der Kräfte; Anwendungen desselben. Princip der Aequivalenz von Wirkung und lebendiger Kraft, oder der Thätigkeit der Kräfte; Anwendungen desselben. Das für den praktischen Gebrauch Wichtigste aus der Hydraulik.

Die Gesetze der relativen Bewegung nach eigener Bearbeitung des k. k. Kunstmeisters Herrn Gustav

Digitized by Google

Schmidt, mit steter Rücksicht auf die Anwendung auf praktische Probleme.

Die Mechanik der Gase, gestützt auf die mechanische Theorie der Wärme, nach eigener Bearbeitung des Hrn. G. Schmidt.

Das für den Gebrauch Wesentlichste über Reibung und Festigkeit.

B. Aus der Maschinenkunde.

Principien des Maschinenbaues nach Redtenbacher. Analytische Charakterisirung des Beharrungszustandes nach eigener Bearbeitung des Herrn G. Schmidt.

Construction der Maschinenbestandtheile mit Benützung von Redtenbacher's Methode der Verhältnißzahlen (nach dessen Vorlesungen und „Resultaten für den Maschinenbau", 3. Auflage).

Die wichtigsten Bewegungsmechanismen. Berechnung und Construction der Winden und Krahne.

Ueber Messung, Fassung und Leitung des Wassers als motorischer Substanz. Theorie und Bau der Wasserräder (nach Redtenbacher); Theorie und Bau der Turbinen mit besonderer Berücksichtigung der für Bergbauzwecke wichtigen Partial-Turbinen (nach Redtenbacher, Weisbach, nach eigener Bearbeitung des Herrn G. Schmidt); Theorie und Bau der Wassersäulenmaschine (nach Weisbach); Vergleich der durch Wasser betriebenen Kraftmaschinen.

Theorie jener Maschinen, bei welchen die mechanische Theorie der Wärme zur Anwendung kommt, und zwar:

a) Die neue, durch umfassende Versuche bestätigte Gebläsetheorie von Weisbach nebst Einleitung zum praktischen Gebrauche bei Berechnung eines Cylindergebläses für hochgespannten Wind.

b) Die Theorie der einfach wirkenden Wasserhaltungs- und der doppelt wirkenden Dampfmaschine ohne und mit Condensation, nach eigener Bearbeitung des Herrn G. Schmidt mit Rückblick auf die bisherigen Theorien und mit numerischen Belegen für die Stichhältigkeit der neuen, für die Anwendung sehr bequemen Theorie.

Construction der Dampfkessel und Essen.

Vergleich der verschiedenen Maschinensysteme unter einander und der Dampfmaschinen überhaupt mit der calorischen Maschine.

Ausführliche Darstellung der graphischen Methode von Zeuner zur Bestimmung der Dampfvertheilung durch den einfachen Vertheilungsschieber, durch Coulissensteuerung und durch die wichtigsten anderen variablen Expansionsvorrichtungen.

Praktische Anwendung zur Benützung der neuen Dampfmaschinentheorie bei Berechnung von Förderungs- und Wasserhaltungs-Anlagen und von Dampfgebläsen. Schachtanlagen für Dampfmaschinenbetrieb. Construction der Dampfmaschinen selbst für die im Bergwesen vorkommenden verschiedenen Zwecke.

Disposition und Construction der Fördermngseinrichtungen, der Hüttenaufzüge, der Aufzüge mittelst Accumulators und der Bremsberge.

Berechnung der Construction der Fahrkünste, Disposition nnd Construction der Pumpen. Theorie und Bau der Ventilatoren und Centrifugalpumpen (nach Rittinger).

Einiges über Mahlmühlen, Sägemühlen, Hammerwerke überhanpt und Dampfhämmer insbesondere, dann über Eisenbahnen.

Notizen über Kostenüberschläge von Bergwerksmaschinen und ganzen Anlagen.

Nach diesem Programme werden die Vorträge nicht strenge systematisch angeordnet sein, sondern sich vorzugsweise auf jene Lehren aus der theoretischen Mechanik und Maschinenbaukunde beschränken, welche für den praktischen Berg- und Hüttenmann von besonderer Wichtigkeit sind, an den bestehenden Lehranstalten aber nicht eindringlich genug behandelt werden, oder wegen ihrer Neuheit noch nicht Gegenstände von Vorträgen waren. Durch die Vorträge des außerordentlichen Curses sollen die Theilnehmer desselben schneller und sicherer zur gründlichen Kenntniß der betreffenden Lehren gelangen, als dieß für einen praktischen Beamten durch Selbststudium, wobei zudem selten die nöthigen Quellen zur Verfügung stehen, in der Regel möglich ist. Wir erinnern hiebei, daß nach der amtlichen Kundmachung nur eine beschränkte Anzahl von Schülern, und nur solche Individuen zu diesem Curse zugelassen werden, welche sich nach vollendeten theoretischen Studien schon durch einige Zeit praktisch verwendet haben, und einen Beruf für das Maschinenwesen in sich fühlen.

Jene Gegenstände, über welche geordnete Zusammenstellungen bereits durch den Druck veröffentlicht sind, werden nicht vom Herrn Kunstmeister G. Schmidt, sondern in dessen Gegenwart von den Theilnehmern des Curses selbst wechselweise und gegenseitig vorgetragen und discutirt werden.

Mit den Vorträgen werden Uebungen im Berechnen und Entwerfen der vorgetragenen Gegenstände parallel laufen; auch werden Anschauungen, Beobachtungen und Versuche das Verständniß des Vorgetragenen unterstützen.

Zum Schlusse der Vorträge wird eine Prüfung in Gegenwart eines hiezu vom hohen k. k. Ministerium delegirten Commissärs abgehalten und den Schülern Zeugnisse über ihre Fortschritte in den Hauptpartien ausgefolgt werden.

Die Abhaltung der Vorträge und Leitung des Curses ist dem k. k. Kunstmeister Herrn Gustav Schmidt anvertraut worden, welcher sich in seiner Praxis ausge-

Digitized by Google

breitete Erfahrungen und Kenntnisse in den bezeichneten Fächern erworben und hiedurch, so wie durch eine zweijährige Theilnahme an dem Curse über Mechanik und Maschinenbaukunde des Professors F. Redtenbacher zu Carlsruhe speciell zum Unterrichte in diesen Gegenständen vorbereitet hat.

Zur Abhaltung des außerordentlichen Curses wurde die k. k. Montanlehranstalt zu Přibram bestimmt.

Abgesehen von den dort verfügbaren, für den Unterricht vollständig eingerichteten Localitäten, stehen bei dem dortigen blühenden Bergbau — wie bei keinem andern — Maschinen der verschiedensten Art in Anwendung, welche zu praktischen Beobachtungen und Versuchen eine eben so erwünschte als lehrreiche Gelegenheit gewähren; außerdem sind noch zahlreiche Neubauten in der Ausführung begriffen, bei welchen das Aufstellen und insbesondere das Anlassen der neuen Maschinen den Theilnehmern des Curses sehr viele Belehrung darbieten wird.

Indem wir hiermit unsere Mittheilung schließen, können wir nur unsere zuversichtliche Hoffnung aussprechen, daß der anfangs October beginnende außerordentliche Curs für alle Theilnehmer desselben, wie für den gesammten österreichischen Bergwerksbetrieb vom erfreulichsten, fruchtbaren Erfolge begleitet sein werde und in thunlich kürzester Frist zu einer Wiederholung dieser wohlthätigen Maßregel Anlaß geben möge.

Verhüttung der entsilberten Fahlrohkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte.

Dargestellt vom k. k Hütten-Verwalter Anton Hauch

Im Schmöllnitzer, als vorzugsweise österreichischen Kupferdistricte, sind eine Reihe chemisch-metallurgischer Processe zur Verhüttung der dort vorkommenden reinen, dann Antimon, Silber und Gold führenden Kupfererze in Ausübung, die nicht nur ihres chemisch technischen, sondern auch wissenschaftlichen Werthes wegen im Detail gekannt zu werden verdienen.

Der Verfasser unternimmt es diese Processe in einer Reihe geschlossener Abhandlungen zur öffentlichen Kenntniß zu bringen, sich vorbehaltend, die Endresultate der sich in der Entwickelung befindlichen neuesten Abtheilungen derselben in Nachträgen zur Vervollständigung etwaiger, jetzt nur allgemeiner Angaben mitzutheilen.

Zu den interessantesten aber auch schwierigsten Verhüttungsarten der Kupfererze gehört unstreitig die Zugutebringung antimonialischer Silber und Gold führender Kupfererze (Fahlerze), will man Antimon, Kupfer, Silber und Gold auf wenig kostspielige Weise mit den geringsten Metallverlusten bald möglichst gewinnen.

Die Endproducte der oberungarischen Antimon-Fahlerzschmelzung sind: silberhältiges Fahlrohkupfer und Silber und Gold haltende antimonialische Kupferspeise. Beide werden mittelst Amalgamation und Extraction entsilbert und nach verschiedenem Verfahren die anderen Metalle gewonnen.

Inhalt dieser Abhandlung ist die Verhüttung der entsilberten Fahlrohkupfer-Rückstände.

Diese wird sowohl in den Schmöllnitzer Staats- als auch den waldbürgerlichen (Privat-) Hütten vorgenommen.

Beschaffenheit der entsilberten Fahlrohkupfer-Rückstände.

Diese wechselt nach gegebenen Beschickungs-Verhältnissen, nach der technischen Leitung des Fahlerzhütten-Processes und nach Art der Entsilberungs-Methode der Fahlrohkupfermehle. Die Amalgamation der Fahlrohkupfermehle geschieht nach schon bekannter Weise. Die Extraction derselben geschieht nach Augustin's Art mittelst Kochsalzlauge.

Nach einer vom Bergpraktikanten Herrn Anton Felix aus einem großen Durchschnitte von Schmöllnitzer Extractions-Rückständen des Verwaltungsjahres 1858 und theilweise 1859 vorgenommenen chemischen Analyse wird die Beschaffenheit dieses Zwischenproductes durch nachstehende Verhältnißzahlen ersichtlich gemacht.

Herr Felix fand: 76·21 Kupferoxyd, 7·56 antimonsaures Kupferoxyd, 13·79 Eisenoxyd, 0·28 Kochsalz, 0·0077 Silber, 0·00127 Gold, zusammen 97·849.

Die Mengen einzelner Bestandtheile wechseln wohl in den verschiedenen Partien der Rückstände, aber nicht in solchen Größen, die beirrend die nachfolgenden Calcule beeinflußen würden.

Die Erklärung der Ursachen der in wechselnden Mengen auftretenden Bestandtheile der Rückstände jetzt zu entwickeln, würde vielleicht vom Ziele entfernen, und wird auch bei der späterhin nachfolgenden Darstellung des Fahlerzhütten-Proceßes gegeben werden. Es wird für den vorgesetzten Zweck genügen, bloß Einiges hievon zu erörtern, sowohl hinsichtlich der Differenzen, die eintreten können zwischen den relativen Mengen der Bestandtheile, die in den Fahlrohkupfern und dann davon fallenden Rückständen, als auch zwischen den Rückständen von verschiedener Entsilberungsart, nämlich der Amalgamation und Extraction. Der Kupfer-, so wie der Gehalt der anderen Bestandtheile der Rückstände ist auf den Centner der Rückstände bezogen, im Vergleich mit den Mengen derselben Bestandtheile der Fahlrohkupfer schon durch die Gewichts-Vermehrung, die bei der chlorirenden Röstung durch Oxydation der Bestandtheile der Fahlrohkupfer (23 Proc.) eintritt, relativ

Digitized by Google

erniedriget, er iſt aber auch abſolut kleiner durch den Umſtand, daß bei der chlorirenden Röſtung der Rohkupfermehle das hiebei gebildete Einfach- und Halbchlorkupfer (5—6 Proc.) bei der Silberextraction in die Löſung gelangen und auch Kupferoxyd, beim circulirenden Kochſalzlaugen-Durchzug durch den vermittelnden Einfluß des in der Extractions-Kochſalzlauge enthaltenen anderthalb Chloreiſens gelöſt in die Lauge, dann in die Eiſenlutten überführt und dort gefällt wird.

Der Gehalt an antimonſaurem Kupferoxyd hängt vom Antimon-Gehalte der Rohkupfer, dieſer aber vom Antimon-Gehalte der Beſchickung, von der Leitung des Fahlerzhütten-Proceſſes ſowohl hinſichtlich der Beſchickungsverhältniſſe als auch von dem Umſtande ab, ob eine Niederſchlagsarbeit betrieben und das Fahlrohkupfer behufs ſeiner Zerkleinerung erſt geglüht oder ſogleich nach dem Ausfließen aus dem Ofen im Waſſer granulirt wird. Der Antimon-Gehalt der Rückſtände iſt jedenfalls kleiner als der der Rohkupfer, da ſich bei der chlorirenden Röſtung ziemlich viel Dreifach-Chlorantimon verflüchtiget.

Der Eiſen-Gehalt der Rückſtände von der Extraction iſt bei ſonſt gleichen Umſtänden größer als von der Amalgamation und jener der Rohkupfer, weil bei der Auguſtin'ſchen Extraction, nachdem das Silber aus der Extractionslauge durch Kupfer gefällt wurde, der dem Silber äquivalente, in Löſung gekommene, und auch durch früher erwähnte Bildung von Einfach- und Halbchlorkupfer und ſonſt aufgelöſte Kupfertheil durch Eiſen im circulirenden Laugenſtrome gefällt wird, und die auf dieſe Art in die Lauge gelangten Chlorverbindungen des Eiſens in den Kupferfäll-Lutten mit großer Oberfläche, mit dem atmoſphäriſchen Sauerſtoff in Contact kommend, beim Erhitzen in der Laugenpfanne in baſiſch ſich ſuſpendirende und ſauere in der Löſung bleibende Salze ſcheiden, wobei erſtere beim Laugendurchzug durch die chlorirten Rohkupfermehle auf denſelben ſich abſetzen.

Der Kochſalz-Gehalt wechſelt je nach der mehr oder weniger erſchöpfenden Ausſüßung, nach vollendeter Silberextraction und hängt von gegebenen Verhältniſſen ab, welchen nach ſich ergibt, ob es vortheilhafter ſei, einen kleinen Theil des Kochſalzes in den Rückſtänden zu laſſen, oder denſelben vollſtändig zu extrahiren und die dünne Lauge beſonders aufzufangen und zu concentriren.

Ein kleiner Silber-Gehalt in den Rückſtänden wird ſich wohl kaum vermeiden laſſen, jedoch kann er bei präciſer Ausführung aller auf die Entſilberung ſich beziehender Manipulationen kaum die angegebene Menge überſchreiten. Der Silbergehalt hängt ab von der mehr oder weniger vollſtändigen Aufſchließung des Gutes bei der chlorirenden Röſtung und von dem Verfahren bei der Extraction, und dann auch von der Beſchaffenheit der Fahlrohkupfer.

Der Gold-Gehalt ſcheint trotz der großen Affinität des Goldes zum Antimon, in Folge deſſen auch der größte Theil desſelben aus manchen, Spuren goldhaltenden Fahlerzen in der beim Fahlerzhüttenproceß ausgeſchiedenen Speiſe concentrirt enthalten iſt, im Rohkupfer in merkwürdig ſtarkem Verhältniß aufzutreten, indem der Goldgehalt der Rohkupfer bei weitem ſtets größer gefunden wird, als er dem Antimon-Gehalte derſelben mit Rückſicht auf den Gold- und Antimon-Gehalt der Speiſe vom Roh- und Niederſchlagsſchmelzen entſprechen ſollte. In den Rückſtänden iſt der Goldgehalt kleiner als in den Rohkupfern, weil ein Theil desſelben beim Chloriren der Kupfermehle im Feuer ſich verflüchtiget, ein anderer Theil beim Abkühlen der Röſtpoſt durch das gasförmig entweichende Chlor chlorirt, bei der Silberextraction extrahirt und zugleich mit dem Silber durch Kupfer gefällt und ſo aus den Rückſtänden entfernt wird.

Methoden zur Verhüttung der Rückſtände.

Aus der mitgetheilten Zuſammenſetzung der Rückſtände erſieht man, daß es ſich bei der Verhüttung derſelben um die vollſtändige Entfernung des Eiſens und namentlich des Antimons handelt, um ſofort reines Kupfer zu erhalten.

So wie die Scheidung des Eiſens vom Kupfer nach metallurgiſcher Art in der Regel keinen beſonderen Schwierigkeiten unterliegt, ſo iſt es anders der Fall bei der vollſtändigen Trennung des Antimons vom Kupfer im Großen, und es ſind im Verfolge der Zeit zu dieſem Zwecke nach obwaltenden Verhältniſſen und dem fortgeſchrittenen chemiſchen Wiſſen mehrere Methoden in Ausübung gekommen, über deren Wahl gebieteriſche Nothwendigkeiten und ökonomiſche Rückſichten entſcheiden. Namentlich iſt in dieſer Beziehung nach drei Richtungen hauptſächlich Rechnung zu tragen: einmal rückſichtlich der hiezu verwendeten Zeit, dann bezüglich der hiebei erzielten Qualität des erzeugten Kupfers und endlich hinſichtlich der anlaufenden Unkoſten.

Im Nachſtehenden werden jene Verhüttungsmethoden der Rückſtände abgehandelt werden, die im hieſigen Bergdiſtricte ſich in Ausübung befanden oder noch im currenten Betriebe ſich befinden und die verſuchsweiſe in Ausführung kamen.

Im Allgemeinen werden die Rückſtände auf pyrochemiſchem Wege auf Rohkupfer in Schacht- oder Flammöfen verarbeitet, auf hydrochemiſchem Wege in beſonders rückſichtswerthen Fällen mit Schwefelſäure das Kupfer

Digitized by Google

extrahirt und aus der Lösung mit Eisen gefällt. Die erhaltenen Rohkupfer und Cementschliche werden in Flammöfen rohgaar und in Herden oder Flammöfen hammergaar gemacht. Die jetzige Darstellung erstreckt sich bloß bis zur Erzeugung des Rückstand-Rohkupfers; die Raffinirung desselben bleibt einer eigenen Abhandlung vorbehalten.

In der Ausübung bestand die Verhüttung der Rückstände durch Verlechung in Schachtöfen, Darstellung des Rohkupfers aus dem erhaltenen Lech nach continentaler Art. Im currenten Betriebe stehen: die Reduction der Rückstände in Flammöfen mittelst Lechen zu Rohkupfer, Verlechung der fallenden Abzüge und Verblasen der resultirenden Speise, die Reduction der Rückstände zu Rohkupfer in Schachtöfen. Versuchsweise ausgeführt wurde die Extraction des Kupfers der Rückstände mit Schwefelsäure.

Maße und Gewichte.

Alle in dieser und den nachfolgenden Darstellungen gemachten Maß- und Gewichtsangaben beziehen sich auf österreichisches Maß und Gewicht. Die Gewichts-Angaben beim Gold und Silber auf das österreichische Münzpfund-Gewicht.

1 Wiener Fuß = 0·3161109 Meter.
1 Wiener Quadr.-Fuß = 0·09992613 Quadratmeter.
1 Wiener Cubik-Fuß = 0·03158774 Cubikmeter.
1 Wiener-Pfd. Handelsgewicht = 0·561288 Kilogr.
100 Pfund = 1 Centner.
1 Wiener Münz-Pfund = 0·5 Kilogr. = 1·7816165 Wiener Mark = 0·8908082 Wiener Pfund; es entspricht daher 1 Münz-Pfund gleich 1 Zoll-Pfund.

(Fortsetzung folgt.)

Gegenwärtiger Stand der englischen und australischen Kupfer-Industrie.

Nach dem „Berggeist", welchem wir die folgenden Notizen entlehnen, haben die Kupfererzpreise in England im vergangenen Monat Juli den Stand vor April beinahe wieder eingeholt. Sechsprocentiges Erz, das man als das Normale nehmen kann, ist im Juli um 20 Sh. 1⅛ D. per Ton gestiegen; im Verlauf des Krieges war es um 26 Sh. 2⅛ D. gefallen. In den Verkäufen vom 30. Juni war der Durchschnittsgehalt der Cornwalliser Kupfererze 6⅜ Procent und der Preis per Ton 4 Lst. 19 Sh. 6 D., oder 15 Sh. 7¼ D. für je 1 Procent des Ausbringens.

Den Berichten zufolge war die Bergwerksbörse Anfangs August sehr belebt und die Nachfrage so stark, daß manche Papiere mit Mühe kaum erlangt werden konnten. Insbesondere waren es Antheile an einheimischen Kupfererzgruben, welche stark gefragt und nur zu erhöhten Notirungen abgelassen wurden. Kupfer bildet überhaupt einen sehr wesentlichen Factor in der englischen Berg- und Hüttenwerks-Industrie. Nach Hunt betrug im vergangenen Jahre die Förderung 226.852 Tons (à 20 Ctr.) Erz, an Geldwerth gleich 1,336.535 Lst. Hieraus wurden bei einem durchschnittlichen Ausbringen von circa 6½ Proc. 14.456 T. Kupfer, die 1,562.693 Lst. repräsentiren, dargestellt. Bekanntlich wird in England die Gewinnung der Kupfererze von ihrer Zugutemachung getrennt gehalten. Das Erz, das der Bergwerksbesitzer fördert, verhüttet er nicht selbst, sondern verkauft es an die Schmelzer (smelters), die ein quasi Monopol auf Zugutemachung besitzen. Beim Verkauf des Förderguts dient selbstredend das Resultat der chemischen Analyse, welche den Kupfergehalt ermittelt, zum Anhalt. Untersuchen wir obige Zahlen, so ergibt sich aus ihnen, daß die Schmelzer ihr Rohmaterial den Grubenbesitzern recht gut bezahlen, während ihnen für den sehr complicirten Verhüttungsproceß nichts Erkleckliches übrigbleibt. Wir sehen nämlich, daß sie im vergangenen Jahre für 226.852 Tons Erz 1,336.535 Lst. bezahlten und dagegen für das ausgebrachte Kupfer 1,562.693 Lst. einzogen. Sie erhielten demnach 226.157 Lst., d. i. etwa 1 Lst. zur Verhüttung der Tonne Erz (= 10 Sgr. pro 1 Ctr. preuß.). Aus diesem gewiß geringen Gewinn haben sie sämmtliche Anlage- und Betriebskosten, Zinsen der Fonds zum Ankauf der Erze u. s. w. zu decken. Und gleichwohl blüht und gedeiht die Kupferverhüttung in England; denn neben den einheimischen werden noch gewaltige Massen fremder Erze daselbst verschmolzen. Nicht weniger als 31.610 Tons 17 Ctr. 1 Qut. 18 Pfd. Kupfer zum Werthe von 3,417.149 Lst. producirte England im Jahre 1858 aus in- und ausländischen Erzen, während Preußens Production in derselben Zeit nur 31.950 Ctr. Garkupfer und 34.405 Ctr. grobe Kupferwaaren erreichte. Möge die Großartigkeit dieses Zweiges der englischen Industrie unseren Hüttenbetrieb zu erneuten Anstrengungen anspornen.

Ueber die australischen Kupfererzbergwerke, deren rasches Emporblühen schon vor der Goldentdeckung die allgemeine Aufmerksamkeit auf Australiens Mineralschätze richtete, bringt der „Berggeist" folgende Notizen.

Die bedeutendste Grube ist die Burra Burra Mine, die am 29. September 1845 von 12 Bergleuten in Angriff genommen wurde, jetzt aber 1013 Arbeiter beschäftigt; die Familien derselben und die Arbeiter der Schmelzwerke belaufen sich auf 4—5000 Seelen.

Digitized by Google

Die Erzförderung betrug:

	Ctr.	
1846	127.180	
1847	215.880	
1848	255.820	
1849	155.780	
1850	377.820	
1851	466.760	Maximum der Erzförderung, enthaltend
1852	161.460	circa 100.000 Ctr. Kupfer!
1853	43.560	Rasche Abnahme der Förderung, weil
1854	100.000	sich die Bergleute den neu entdeckten
1855	170.740	Goldfeldern zuwandten.
1856	221.000	
1857	275.860	
Sa.	2,571.860 Ctr.,	die circa 514.000 Ctr. Kupfer

enthalten (durchschnittlich 20 Proc.), und gegenwärtig in Adelaide circa 18 Millionen Thaler werth sein würden.

Das Gesellschafts-Capital betrug ursprünglich 12.320 Lst.; nach dem jetzigen Werth der Actien repräsentirt es 319 320 Lst. Im Ganzen wurden 492.800 Lst. oder mehr als 3 Millionen Thlr. an Dividenden ausbezahlt. Die Gerechtsame der Gesellschaft dehnen sich auf 14596 Acres (à 924⅛ Quadrat-Ltr. preuß.) aus, deren Ankauf nur 37.668 Lst. kostete. Der Werth der zu Burra errichteten Gebäude wird auf 20.170 Lst. und der der Maschinen, Pferde und sonstigen Betriebsvorrichtungen auf 38.000 Lst. geschätzt. Hierin sind jedoch nicht die Anlagen der „English und Australian Copper Company" einbegriffen, die einen großen Theil der Burra-Burra-Erze an Ort und Stelle zu Rohkupfer verschmilzt.

Das zunächst wichtige Bergwerk ist die Kapunda-Mine. Sie wurde 1843 entdeckt; 1844 am 9. Jänner wurde das erste Erz gefördert, am 23. Jänner verschifft. 1848 am 1. Juli wurde die 30zöllige Dampfmaschine in Gang gesetzt. 1849 im Mai wurde der Betrieb der Kupferhütte eröffnet, jedoch 1852, 17. März außer Betrieb gesetzt, weil die Arbeiter nach den Goldfeldern auswanderten; Betrieb wieder eröffnet: 1855, 1. März.

Die Förderung betrug:

1844 bis 1847	73.180	Ctr.	Erz	mit	23·3 %	mittl. Kupfergeh.
1848	18.000	„	„	„	24·4 „	„
1849	35.300	„	„	„	26·8 „	„
1850	35.200	„	„	„	23·3 „	„
1851	71.960	„	„	„	16·9 „	„
1852	16.360	„	„	„	18·2 „	„
1853	9.060	„	„	„	20.7 „	„
1854	14 900	„	„	„	25·7 „	„
1855	52.500	„	„	„	18·7 „	„
1856	54.620	„	„	„	17·3 „	„
1857	72.940	„	„	„	13·5 „	„
Sum.	452.480	Ctr.	Erz	mit	19.4 %	mittlerem Kupfer-

gehalt, oder einem Gesammtausbringen von 83.280 Ctr. Kupfer.

Gegenwärtig bewegen sich die tiefsten Arbeiten auf der 50 Lachter-Sohle; die Schächte sind jedoch noch weiter abgeteuft. Eine 36zöllige direct wirkende Maschine dient nur zur Wasserhaltung (seit März 1851) die ältere 30zöllige zur Wasserhaltung, Förderung und Erzaufbereitung; auch ein Cupolofen für Metallgießerei wird mit Hilfe dieser Maschine betrieben. Eine 50zöllige Maschine ist zum Aufstellen bereit. Ein Wasserrad und eine transportable Maschine von 10 Pferdekraft dienen zum Betrieb einer Sägemühle. Alle auf der Grube geförderten Erze werden an Ort und Stelle zu Garkupfer verschmolzen und sind dazu 5 Reductionsöfen, 1 Kupferschmelzofen und 1 Raffinirherd beständig in Thätigkeit. Außer den Holzschneidern, Fuhrleuten ꝛc. sind 238 Arbeiter und 27 Jungen auf den Werken beschäftigt.

Außer diesen beiden großen Bergwerken werden noch circa 20 kleinere in verschiedenen Gegenden der Colonie betrieben und noch immer werden neue hoffnungsvolle Aufschlüsse gemacht.

Die Bergschule zu Tarnowitz im Cursus von 18$\frac{57}{58}$.

(Schluß.)

6) Mineralogie. Die verschiedenen Krystallsysteme und die wichtigsten Krystallkörper wurden an Modellen von großen Dimensionen zur Anschauung gebracht. Der Unterricht in der speciellen Oryktognosie ging stets von der unmittelbaren Anschauung der Mineralien aus. Zunächst wurden nur die technisch-wichtigen Mineralien in's Auge gefaßt und erst später die weniger wichtigen vorgenommen und in das System eingereiht.

7) Geognosie. Der Unterricht in dieser Wissenschaft nahm erst dann seinen Anfang, nachdem die wesentlichsten Theile der Mineralogie aufgefaßt waren. Es wurde mit der Betrachtung derjenigen Gebirgsmassen begonnen, welche für den oberschlesischen Bergbau von besonderem Interesse sind, und von denen die Schüler sich jederzeit leicht eine Anschauung verschaffen konnten. Zu diesem Zwecke dienten namentlich auch einige Excursionen in die verschiedenen Bergwerksreviere, wobei auf die geognostischen Verhältnisse aufmerksam gemacht wurde. Zuletzt schritt man zur Betrachtung derjenigen Gebirgsformationen, welche in Oberschlesien nicht vorkommen. Zu Repetitionen in der Mineralogie und Geognosie benützten die Schüler das kleine Lesebuch von Schilling.

8) Bergbaukunde. Der Unterricht, welchem die von Carnall'schen Vorträge zu Grunde gelegt wurden, zerfiel in folgende Hauptabschnitte:

a) Gewinnung der Gebirgsmassen. (Häuerarbeiten.)

b) Betrieb der Grubenbaue.

Digitized by Google

c) Offenerhaltung der Grubenbaue. (Zimmerung und Mauerung.)

d) Aufſuchung der nutzbaren Foſſilien. (Verſuch- und Wiederausrichtungs-Arbeiten.) Dieſem Abſchnitte wird als Einleitung die Lehre von der Schichtung und Lagerung, ſowie von den beſonderen Lagerſtätten und den Gebirgsſtörungen vorausgeſchickt.

e) Waſſerhaltung.

f) Förderung.

g) Wetterloſung.

Die Schüler arbeiten die gehörten Vorträge zu Hauſe vollſtändig aus. Nach Beendigung eines jeden Abſchnitts fand eine Leſung desſelben ſeitens der Schüler ſtatt, wobei alle Schüler der Reihe nach betheiligt und die nöthigen Berichtigungen durch den Lehrer veranlaßt wurden.

Zur praktiſch-bergmänniſchen Belehrung befuhren die Schüler im letzten halben Jahre an zwei beſtimmten Tagen eines jeden Monats irgend eine der wichtigeren Gruben des Bergamts-Bezirks, und lieferten entweder einen Fahrbericht, oder eine Beſchreibung von geſehenen Arbeiten und Betriebs-Einrichtungen. Dieſe ſchriftlichen Arbeiten wurden bisweilen von erläuternden Zeichnungen begleitet.

9) Maſchinenkunde. Von den Grundlehren der Mechanik ging der Unterricht zu den einfachen Maſchinen und Maſchinentheilen, zur Conſtruction der Pumpenſätze und ſchließlich zu den Dampfkeſſeln und Dampfmaſchinen über. Die Anwendung des Vorgetragenen wurde durch mehrfache Beiſpiele aus der Praxis erläutert.

10) Markſcheidekunſt. Nach einer theoretiſchen Einleitung über die mathematiſchen Grundlagen der Meßkunſt und über Einrichtung und Gebrauch der Markſcheider-Inſtrumente begannen die praktiſchen Aufnahmen, welche zuerſt über und ſpäter unter Tage ausgeführt wurden. Die von den Schülern ausgeführten Tage- und Grubenzüge wurden demnächſt berechnet und zugelegt. —

Ueber die durch die Bergſchule erlangten Erfolge iſt anzuführen, daß im Allgemeinen Fleiß, Fortſchritte und Betragen der Schüler befriedigend waren. (Die unfähigen und unfleißigen Schüler hatte man, wie bereits oben erwähnt, bei Zeiten aus der Anſtalt entfernt). Am Schluſſe des Curſus wurde ſieben Schülern, welche ſich beſonders ausgezeichnet hatten, eine Geldunterſtützung als Prämie bewilligt.

Mit der oberſchleſiſchen Bergſchule ſtehen die Berg-Vorſchulen zu Zabrze, Ruda, Königshütte, Laurahütte und Hohenlohehütte in Verbindung. Dieſelben ſind ein Inſtitut, welches noch ſehr einer weiteren Pflege bedarf, wenn es ſeinem Zwecke, junge Bergleute in den Elementarkenntniſſen für den Beſuch der Bergſchule genügend vorzubereiten, in dem gewünſchten Maße entſprechen ſoll. Eine Schwierigkeit, welche ſich den Erfolgen der Tarnowitzer Bergſchule und insbeſondere der zugehörigen Vorſchulen behindernd entgegenſtellt, iſt bei dem Vorwalten der polniſchen Sprache unter den oberſchleſiſchen Bergarbeitern der Mangel einer gründlichen Kenntniß der deutſchen Sprache.

Die Bibliothek, die Lehrapparate und Sammlungen ſind während des abgelaufenen Curſus weſentlich vermehrt worden; namentlich hatte die Bibliothek ſich mehrerer — mit großem Danke entgegengenommener — Geſchenke zu erfreuen.

Die Koſten der Bergſchule einſchließlich der Vorſchulen haben betragen: in den Jahren

	1857	1858
I. Honorare der Lehrer .	1325 Thlr.	1754 Thlr.
II. Unterſtützungen der Schüler	3863 „	5024 „
III. Lehrmittel (Schreib- und Zeichnenmaterialien, Modelle, phyſicaliſche und chemiſche Inſtrumente .	300 „	884 „
IV. Unterhaltung des Schullocals (Beleuchtung, Feuerung, Utenſilien, Möbel, Waſchen und Reinigen der Locale ꝛc., Abgaben und Laſten, Baureparaturen)	651 „	360 „
V. Verwaltungskoſten (Schuldiener und Haushälter)	108 „	144 „
VI. Sonſtige Ausgaben, insbeſondere Koſten der Vorſchulen	329 „	335 „
Summe	6576 Thlr.	8501 Thlr.

(Schleſ. Wſchft.)

Notizen.

Häuer-Leiſtungen in England. Bei der Bergſchule zu Beiſtol hielt — wie das Min.-Journ. S. 415 mittheilt — Hr. Handel Coßham einen Vortrag über die Leiſtungen der Häuer bei der Kohlengewinnung und über Beförderung eines guten Betriebes und Haushaltes. Der Vortragende führte an, daß er über den erſteren Gegenſtand faſt aus allen Kohlenbezirken von England und Wales Nachrichten eingezogen habe. Im Durchſchnitt ſtellt ſich die größte Menge von Kohlen, welche ein Häuer in der achtſtündigen Schicht gewinnt, auf etwa 6 Tons (30 pr. T.). Auf einzelnen Gruben iſt dieſe Menge noch erheblich höher. Rechnet man auf das Jahr 300 Arbeitstage (was mehr als der Durchſchnitt), ſo erhält man 1800 Tons, oder bei 250 Schichten 1500 Tons per Jahr und Häuer. Die geringſte unter den dem Reduer bekannt gewordenen Leiſtungen iſt in Pembrokeſhire, wo man ein zehnzölliges Anthracitflötz baut; dort beträgt dieſelbe $^1/_3$ Ton ($1^1/_3$

pr. T.) Zwischen diesem Minimum und dem Maximum von 6 Tons liegen fast alle Kohlengruben. — In Südwales hat man ca. 2½ Tons, in Süd-Staffordshire auf dem starken (über 20 Fuß mächtigen) Flötze 6 Tons, auf den dortigen schwachen Flötzen 3 Tons, in dem großen Dampfkohle-Districte von Northumberland von 3 bis 4 Tons, im dasigen Weldistricte 5 bis 6 Tons, auf den schwachen Flötzen von Northumberland und Durham 2 bis 3 Tons u. s. w. (wobei die Sätze zwischen 1¼ und 6 Tons wechseln). Der Redner bemerkt schließlich, daß auf den Kohlenwerken des Continentes die Leistung der Hauer in der täglich gewonnenen Kohlenmenge weit geringer ist, als in England. — Dieß ist im Allgemeinen richtig und hat seinen Grund theils in der günstigen Mächtigkeit und der noch günstigeren Schichtung der englischen Steinkohlenflötze, theils in einer kräftigeren Nahrung der dortigen Arbeiter. Eine nähere Vergleichung läßt sich nach den obigen Mittheilungen nicht anstellen, weil eine solche nicht nach großen Durchschnitten, sondern für bestimmte Verhältnisse angestellt werden müßte, um zu genauen Resultaten führen zu können. Zu wünschen wäre aber, daß über die Hauerleistungen in unserem Bergrevierbezirke specielle Nachrichten gegeben werden möchten. (Bgwfr.)

△ **Bergwerksproduction des Kronlandes Oesterreich unter der Enns** im Verwaltungsjahre 1858, im Vergleich mit den beiden vorhergehenden Jahren. (Geldberechnung in CM.)

Producte	1856	1857	1858			
	Menge der Production			Geldwerth der Production	Durchschnittlicher Preis an der Grube per Einheit	
	Ctr.	Ctr.	Ctr.	fl.	kr.	fl.	kr.
Preiß-Arbeiten	45.101	50.296	45.579	183.208	33	4	14 3
Gulz-Arbeiten	4.296	3.873	3.297	27.704	22	8	24 2
Steinkohlen	636.634	690.087	859.241	150.670	38	—	13·7
Braunkohlen	943.334	947.460	627.802	164.139	53	—	9·6
Alaun	742	707	559	3.906	—	7	—
Graphit	2.618	5.029	4.985	1.280	—	—	10·6
Kupfervitriol	—	—	1.000	1640	—	1	—
Antimonerze	—	—	40	80	—	2	—
Antimon gediegen	—	68	—	—	—	—	—

Summe des Geldwerthes der Bergwerksproduction

im Jahre 1858	541.107 fl.	6 kr.
„ „ 1857	562.333 „	37 „
„ „ 1856	533.127 „	29 „

Das Aerar besitzt in diesem Kronlande nur Eisenwerke, dieselben erzeugten im Jahre 1858:

Preiß-Arbeiten	11.340 Ctr. im Werthe von	50.032 fl.	24 kr.
Gulz-Arbeiten	3.297 „ „ „ „	27.704 „	— „
Zusammen	14.637 Ctr. im Werthe von	77.736 fl.	46 kr.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Auszeichnung.

Seine k. k. apostolische Majestät haben mit allerhöchster Entschließung vom 10. August l. J. dem Bergbaurathe Alois Altmann zu Leoben und dem Bergbauptmanne Franz Grimm zu Brüx, in Anerkennung ihrer vieljährigen, treuen und ersprießlichen Dienstleistung das Ritterkreuz Allerhöchstihres Franz Joseph-Ordens allergnädigst zu verleihen geruht.

Erkenntniß.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt als Bergbehörde für Kärnten wird in Folge der im Wege des k. k. Bezirksamtes Tarvis gepflogenen Erhebung, daß das im Bergbaubruche auf Namen des verschollenen Caspar Treßner eingetragene Bleibergwerk Raibl IV bestehend aus den drei Grubenmaßen Rudolfi-Maß, Katharina- und Caspar-Stollen am östlichen Abhange des Raibler Thales in der Ortsgemeinde und dem politischen Bezirke Tarvis, im Kronlande Kärnten gelegen, seit 16—17 Jahren außer Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit sich befinde, ferner in Folge der vom Herrn Josef Scheimann als bestellten Curator ad actum der Empfangnahme der betreffenden Friedigungen auf die h. ä. Aufforderung vom 3. Mai 1859 Z. 1193/370, zwar eingebrachten aber nicht als standhaft befundenen Rechtfertigung vom 5. August 1859 wegen fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung nach §. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung des aus den obgenannten drei Maßen bestehenden Bleibergwerkes Raibl IV mit dem Beisatze erkannt, daß nach Rechtskräftigwerdung dieses Erkenntnisses nach §. 253 a. B. G. vorgegangen werden wird.

Zugleich wird Herr Josef Scheimann in Bleiberg-Kreuth verständiget.

Klagenfurt, den 11. August 1859.

Erledigungen.

Concurs-Ausschreibung.

Im Districte der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in der Windischmarkt k. k. Bergverwaltung die Stelle des k. k. Hegenschaffers-Controlors zu besetzen.

Mit dieser in die XI. Diätenclasse eingereihten Stelle ist verbunden ein Gehalt von jährlichen 420 fl. ö. W. 5 Wiener Klafter Schichtholz Brennholz à 2 fl. 625 kr. ö. W. freie Wohnung, oder der Verpflichtung zum Genusse einer Cautionen von 420 fl. ö. W.

Bewerber um diesen Posten haben ihre vorschriftmäßig instruirten Gesuche, worin sie sich über ihre bisherige Dienstleistung, theoretische und praktische Ausbildung, Kenntniß des montanistischen Vermessungs- und Berichtswesens, Kenntniß der deutschen und der slawischen Sprache, über ihr Alter, dann ob sie mit einem Beamten des h. ang. Verbandes verwandt sind, lega. auszuweisen haben, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde bis zum 15. September l. J. bei der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Steyermarkt einzubringen.

Eisenerz am 11. August 1859.

[53—65] **Ein Sensen- und Hammerwerk.**

Ein **Sensen- und Zerrenhammerwerk** sammt Oekonomie und eigener Waldung im besten Betrieb, überdieß ist mit der nöthigen Bewilligung auch eine Säge zu verpachten. — Reflectanten beliebe sich persönlich bei dem Herrn **Carl of Wenmeister** Hammerverwalter in Eisenerz, zu melden.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beilagen. Der Pränumerationspreis ist von 1859 — jährlich **loco Wien** 5 fl. ö. W. oder 3 Thlr. 10 Ngr. **Mit freier Postversendung** 6 fl. ö. W. = 3 Thlr. 20 Ngr. Zu Jahresankündigungen einen öffentlichen Bericht über die Erfahrungen des k. k. Montanpersonales im berg- und hüttenmännischen Maschinen- und Bauwesen, sowie über Alles, was auf Bergbau Bezug hat. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften sind an die Redaction zu senden, Inserate und Pränumerationsgelder können nur franco angenommen werden.

Druck von Ignaz Leitenberger in Wien.

Digitized by Google

№ 36. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 5. September.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Verhüttung der entsilberten Fahlrohkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte (Fortsetzung). — Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetrieb in Baiern. — Administratives: Verordnungen. Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

Verhüttung der entsilberten Fahlrohkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte.

Dargestellt vom k. k. Hütten-Verwalter Anton Hauch.

(Fortsetzung.)

A. Verlechung der Rückstände in Schachtöfen mit kiesigen Gelserzen, Concentration des Leches, und Niederschlagung der Speise. Darstellung des Rohkupfers aus dem Reichlech.

Dieser Proceß wurde auf den Schmöllnitzer Staatshütten ausgeführt. Die Darstellung desselben geschieht lediglich vom chemisch-technischen Standpunkt aus. Die Wahl des Betriebs-Jahrganges wurde zur Beleuchtung des in Frage stehenden Gegenstandes in der Art getroffen, daß derselbe in seinen Verhältnissen und Ergebnissen sich so viel als möglich dem durchschnittlichen Resultate mehrerer Betriebsjahrgänge nähert, alle Stadien des Processes enthält und hiebei alles jenes Gepräge an sich hat, welches diesen Proceß charakterisirt, und weil man berechtigt ist anzunehmen, daß im Verfolge der Zeit mit der Ausübung eines Processes auch die Entwicklung desselben bei sonst gleich bleibenden Verhältnissen in stets günstigeren Ausfällen statthabe, so werden auch, wo es thunlich ist, die jüngsten Ergebnisse mitgetheilt, wobei besondere Abweichungen speciell angegeben werden.

So wie durchschnittliche Angaben von Processen bei den ausgemittelten günstigen constanten Beschickungsverhältnissen und Ergebnissen im Stande sind, die einzelnen Abweichungen zu corrigiren und sich so der Wesentlichkeit zu nähern, so sind sie in Fällen, wo starke Differenzen in dieser Beziehung, herbeigeführt durch verschiedene Ansichten über den stattfindenden Chemismus und demgemäße Zusammensetzungen der Beschickungen eintreten, nicht sehr geeignet, solche Processe in allen ihren Vor- und Nachtheilen bezüglich der einzeln stattgefundenen Erscheinungen in's klare Licht zu stellen, weil stets Fehler und Vorzüge der getroffenen Anstalten hiebei einander compensiren und sich nicht als solche herausstellen. Bessere Dienste leistet schon in diesem Falle die Angabe von Maximal- und Minimalzahlen jeder Art bei Darstellung der Processe, ist aber aus den vorangelassenen Gründen ebenfalls nicht so geeignet, den Gegenstand so zu erschöpfen, als die Mittheilung specieller Fälle.

Im Jahre 1854 wurde der Rückstands-Verlechungsproceß zum letzten Male in allen seinen Stadien durchgeführt; derselbe diene nach dem Vorgangelassenen als specielles Beispiel für den fraglichen Fall.

Es muß bemerkt werden, daß in früherer Zeit dieser Rückstands-Verlechungsproceß bloß aus 3 Manipulationen bestand, nämlich aus dem Rohschmelzen, dann Rösten des Roh- und Oberleches und dem Kupferschmelzen. Da man aber des in der Beschickung enthaltenen Antimons wegen, welches durch die benannten Proceduren nicht vollständig zu entfernen war, aus dem so erhaltenen Rohkupfer keine gute Qualität hammergaaren Kupfers erlangen konnte, so wurden im Jahre 1853 noch zwei Manipulationen eingeschaltet, welche den Zweck hatten, das Antimon aus der Beschickung theils durch eine fortgesetzte Röstung zu verflüchtigen, theils beim öfteren Schmelzen auszuscheiden (Niederschlagsschmelzen). wodurch auch eine bessere Qualität des Kupfers als Handelswaare erzielt wurde.

Im Jahre 1854 bestand daher der Rückstands-Verlechungsproceß aus: 1) dem Rückstands-Rohschmelzen, 2) Verröstung des Rückstands-Rohlechs, 3) Rückstands-

Digitized by Google

Niederſchlagsſchmelzen, 4) Verröſtung des Rückſtands-Reich- und Oberlechs, 5) Rückſtands-Rohkupferſchmelzen.

1) Rückſtands-Rohſchmelzen.

Die Beſchickungsverhältniſſe des genannten Jahres waren: rohe Gelferze und Schliche 32·29, Amalgamations-Rückſtände 12·89, Kieſe und etwas quarzige Erze 9·90, arme Kupfercementſchliche 0·02, antimoniali ſche Kupferſpeiſe 1·5t, Schlacke vom Rückſtands-Rohkupferſchmelzen 38·99, Kalkſtein 4.40. Summe 100.

Zur Erläuterung der einzelnen Beſtandtheile der Beſchickung wird angeführt, daß die hieſigen Gelferze Kupferkieſe (Cu_2 S, Fe_2 S_3) ſind, die entweder im Eiſenkies (Pyrit, Fe S_2) eingeſprengt vorkommen, oder mit dieſem in Gemeinſchaft größtentheils in dünnen Lagen im Thon-, auch im Talkſchiefer brechen.

Man unterſcheidet demnach kieſige und ſchiefrige Gelferze. Oft werden dieſelben von Quarz begleitet und manchmal bricht Buntkupfererz (3 Cu_2 S, Fe_2 S_3) rein im Quarz, alsdann ſind es quarzige Gelferze. Der Lechgehalt der Schmöllnitzer Gelferze kann im großen Durchſchnitt (je nachdem die Scheidung mehr oder weniger präciſe iſt) mit 35 % angenommen werden. Der die Erze begleitende Thon- und Talkſchiefer ſchmilzt ziemlich leicht zu einem Glaſe. Die Amalgamations-Rückſtände nähern ſich mit den beſprochenen Differenzen ziemlich der angegebenen Zuſammenſetzung der Extractions-Rückſtände. Die Kieſe beſtehen aus Pyrit und ſind nach einer Analyſe des Profeſſors Dr. Bachmann zuſammengeſetzt aus 50·45 Schwefel, 44·20 Eiſen, 4·50 Arſen, 0·85 Gangart; zuſammen 100. Da nun 44·2 Eiſen zur Bildung von Zweifach-Schwefeleiſen 50·5t Schwefel, alſo faſt genau die durch die Analyſe gefundene Menge erfordern, ſo ſind die ausgewieſenen 4·5 % Arſen wahrſcheinlich mit Eiſen, Einfach-Arſeneiſen und der entſprechenden Menge Zweifach-Schwefeleiſen zu Arſenkies (Fe_2 S, Fe As) verbunden. Sonſt hält der Kies bis zu 1·05 % Kupfer und oft bis 0·003 Münz-Pfund Silber, und es iſt in dieſem Falle möglich, daß dem Pyrit Arſenkies, Kupferkies und Arſen-Fahlerz beigemengt ſei; außerdem hält der Kies partieenweiſe Bleiglanz (PbS), welcher ſich bei der Verröſtung in ſehr ſchönen Trichterhexaëdern ſublimirt. Merkwürdig iſt auch die Verwitterbarkeit des Kieſes, der vom Kiesſtock gebrochen wird, und mag dieſelbe vielleicht durch eine Einmengung von Markaſit oder Magnetkies, oder einfach Schwefeleiſen bedingt ſein. Die armen Cementſchliche werden bei der Fällung des Kupfers aus kupfervitriolhältigen Grubenwäſſern durch graues Roheiſen erhalten; ſie beſtehen größtentheils aus dreifach gewäſſertem ſechstel baſiſch ſchwefelſaurem Eiſenoxyd (2 Fe_2 O_3 SO_3 + 3 HO) gemiſcht mit hochgraphitiſchem Eiſencarburet aus dem aufgelöſten grauen Roheiſen. Die antimoniali ſche Kupferſpeiſe von ſo hohem Kupfergehalte kann nur eine ſolche ſein, die beim Niederſchlagsſchmelzen erhalten wurde; ihr Antimongehalt kann mit 25 % angenommen werden. Die Schlacke vom Rohkupferſchmelzen iſt faſt Subſilicat des Eiſenoxyduls oft bis mit 1 % Kupfergehalt; ſie dient als baſiſches Flußmittel und wird ihr Kupfergehalt bei der Verlechung zurückgewonnen.

Die Möglichkeit des Schwefelns des Kupfers der ſo beſchaffenen Rückſtände bei den gegebenen Verhältniſſen der Beſchickung iſt durch das bekannte Verhalten der Polyſulfurete im Feuer bei gehindertem Luftzutritt, das Verhalten des Kupfers, Kupferoxyds, Kupferoxyduls zu Schwefel und Schwefelkohlenſtoff-Dampf, zu Einfach- und Zweifach-Schwefeleiſen, des Kupferoxydul-Silicates zu Einfach-Schwefeleiſen, die Entfernung des Eiſens bei dieſem reducirend, ſchwefelnd und löſendem Schmelzen als Eiſenoxydul durch die Kieſelſäure der Beſchickung, die Entfernung des Antimons einestheils durch das Verhalten der antimonſauren Metalloxyde zu Schwefeldampf und zu den reducirenden Eigenſchaften der Schachtofen-Gaſe, und dann Regelung des Schwefelgehaltes der Beſchickung in der Art erklärlich, daß bei hiefür geeigneten Verhältniſſen, nämlich großem Antimon- und geringem Kupfergehalte, deſſen Menge nicht ſo groß ſei, um Sulfantimoniite (aus den Rückſtänden das Antimon) und Sulfarſeniite (aus den Kieſen und Erzen des Arſen) zu bilden, welche als ſolche in's Rohlech übergehen und die nachfolgenden Proceſſe behufs ihrer Entfernung compliciren, ſondern daß das Antimon und Arſen im Vereine mit einem Theile Kupfer, Eiſen dem Silber- und Goldgehalte der Beſchickung eine Legur bildend, als Speiſe ſich im metalliſchen Zuſtande ausſcheiden, oder aber im entgegengeſetzten Falle, nämlich bei großem Kupfer- und geringem Antimon-Gehalte, daß die Zutheilung der ſchwefelhaltenden Beſtandtheile oder kurz des Schwefels zur Beſchickung in der Menge geſchähe, daß eben die Bildung der Sulfantimoniite und Arſeniite vor ſich gehe, die Quantität des fallenden Rohlechs groß, deſſen Kupfergehalt ſo minimal ſei, daß bei den nachfolgenden der Zuſammenſetzung des Rohlechs entſprechenden Verröſtungen der Concentrations-Arbeiten dieſe ſchädlichen Beſtandtheile, bevor Rohkupfer erzeugt wird, größtentheils entfernt werden können; weil ſonſt, wollte man im letzteren Falle Speiſe ausſcheiden, der Kupfergehalt des fallenden Rohlechs auf eine, rückſichtlich ſeiner Verſchlackung und Ausſcheidung eines ſchwer und koſtſpielig raffinirbaren Rohkupfers, bedenkliche Höhe getrieben werden müßte.

Zwiſchen dieſen beiden Extremen bewegen ſich die Zuſammenſetzungs-Verhältniſſe der Beſchickung für dieſen Proceß, und die Betriebsleitung muß nach gegebenen Um-

Digitized by Google

ständen derart sein, daß günstige Ergebnisse nach jeder der früher besprochenen Richtungen erzielt werden.

Bei einem berücksichtigungswerthen Gehalt der Rückstände an edlen Metallen und bei einem gewissen Antimon-Gehalte ist zur Ausscheidung der Speise eine Steigerung des Zusatzes der Rückstände und hiedurch Deprimirung des Schwefelgehaltes der Beschickung noch aus dem Grunde in soweit vortheilhaft, als sich hiebei noch kein Rohkupfer ausscheidet, weil man edles Metall in der sich ausscheidenden Speise concentrirt, welches dann gewonnen einen Theil der Unkosten der Verlechung deckt.

Der Gehalt an Arsen in der Beschickung ist bei weitem nicht so nachtheilig als an Antimon, da sich arsenige und arsensaure Salze viel leichter zerlegen und scheiden lassen, auch das Arsen als solches sich vom Kupfer schneller und leichter durch Verflüchtigung vollständig entfernen läßt, als dieß beim Antimon und seinen Verbindungen, namentlich dem antimonsauren Antimonoxyd, der Fall ist.

Neben den besprochenen Anforderungen muß dahin gesehen werden, daß nicht unnütze Mengen unhältiger Stoffe, als Schlacken, Kalkstein ꝛc., mit verschmolzen werden, daß der Kohlenverbrauch mit Bezug auf das zu Erzielende möglichst klein, daß das specifische Gewicht und der Flüssigkeits-Zustand der Schlacke in der Art normirt werde, daß nicht, bei sonst günstigen Verhältnissen, mechanisch Lech in die Schlacken gehe.

Dieß sind im Allgemeinen die chemisch-metallurgisch leitenden Grundsätze für diesen Proceß.

Die Betriebs-Ausfälle von 3 verschiedenen Jahrgängen sind in der nachstehenden Zusammenstellung enthalten.

	a) 1854 In 4 Zumachen 152, 12 stündigen Schichten				b) 1848 In 12 Zumachen 301½, 12 stündigen Schichten				c) 1851 In 10 Zumachen 331, 12 stündigen Schichten			
		Trocken-Gewicht	Kupfer			Trocken-Gewicht	Kupfer			Trocken-Gewicht	Kupfer	
			Halt	Inhalt			Halt	Inhalt			Halt	Inhalt
Aufgebracht.	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner
Hältiges Gut.												
1. Rohe Erze und Schliche . .	57·05	6198·57	6·80	421·635	70·49	30092.13	3·66	1102·975	57·79	16422·58	6·71	1102·7475
2. Amalgamations-Rückstände .	22·76	2473·00	69·80	1725.96	22·48	9595·59	67·88	6514·5175	38·46	10930·42	67·2	7350·54
3. Rohe Schiefererze	9·33	1013.75	3·40	35·015	.	.	.	.	2·38	680·00	2·92	19·9475
4. Rohe Kiese	8·04	873.64	1·27	11·1275	.	.	.	.	.	.	.	.
5. Quarzige Gelferze	0·13	15·00	5·00	0.75	1·21	519.23	6·86	35·6125	.	.	.	.
6. Arme Cementschliche	0·02	3·21	9·40	0·3025	.	.	.	.	.	.	.	.
7. Antimonialische Kupferspeise	2·67	290.00	67·20	194·89	.	.	.	.	1.37	379·00	62·00	234·98
									mit 22·5 M. Pfd. Silber und 1·64 M. Pfd. Gold			
8. Schweißofenproducte . . .	.	.	.	.	1·93	818·00	31·00	256·08	.	.	.	.
9. Rückstands-Abzüge	.	.	.	.	3·89	1664·00	26·30	437·67	.	.	.	.
Summa .	100	10867·17	21·9	2389·68	100	42688·95	19·78	8346·855	100	28412·00	30·65	8708·215
Zuschläge.												
10. Kalkstein	7·77	844.50	.	.	0·35	150·00	.	.	2·89	821·00	.	.
11. Kupferschlacken	68·87	7485·00	.	.	35·39	15109·50	.	.	39·37	11179·00	.	.
Summa .	.	19196·67	.	.	.	57945·45	.	.	.	40412·00	.	.
Ausgebracht.												
12. Rückstands-Rohleche	77·66	8440·00	28	2364·50	67·02	28614·00	29·25	8371·43	60·19	17340·00	45.51	7827·71
13. Rückstands-Kupferspeise . .	.	.	.	.	.	.	.	.	4·27	1193	65.38	779·625
Summa .	.	7440·00	28	2364·50	.	28614·00	29·25	8371·43	.	18583·00	.	8607.355
									mit 53.5 M. Silber, 5 M. Gold.			
Brennstoff-Verbrauch.												
Gemischte Holzkohlen . . . Cubf.		.	.	52230	.	.	.	128315	.	.	.	153220
Kupferverlust	1.05	.	.	25.18	0	Zugang	.	24·575	1·13	.	.	100·880

Anmerkung. In 12 Stunden an hältigem Gut verschmolzen a) 71·49 Centner, b) 141·12 Ctr., c) 85·83 Ctr. An Beschickung überhaupt (abgerechnet das circulirende Gekräz) a) 126 Ctr., b) 192 Ctr., c) 122 Centner. Auf 1 Centner Beschickung Kohlverbrauch a) 2·72, b) 2·23, c) 3·79 Cubikfuß. Auf 1 Centner ausgebrachtes Rohlech a) 6·2, b) 4.4, c) 8·8 Cubikfuß. Die Concentration des Kupfergehaltes im Rohleche war bei a) 1 : 1·27, b) 1 : 1·48, c) 1 : 1·48. Das Verhältniß der Rückstände zu den Schwefelungen war bei a) 1 : 3·27, b) 1 : 3·19, c) 1 : 56.

Digitized by Google

Zur Analyse der Zweckmäßigkeit der Beschickungs-Verhältnisse des Jahres 1854 lassen sich mit steter Rücksichtsnahme auf den durch diesen Hüttenproceß zu erreichenden Zweck die maßgebenden Bestandtheile derselben, weil nicht anders aus den vorhandenen (ämtlichen) Daten möglich, nur in Annäherungswerthen angeben, wobei angenommen wird, daß der Arsengehalt der Erze und Kiese im großen Durchschnitt 3 Procent betrage.

Den 6213 Centner Erzen (1 + 5) entspräche ein Lechgehalt von 2175 Ctr.; dieser bestünde aus Halb-Schwefelkupfer, Einfach-Schwefel- und Arseneisen und hielte nach dem gegebenen Kupferhalte 529 Centner Halb-Schwefelkupfer, 255 Centner Einfach-Arseneisen und 1391 Centner Einfach-Schwefeleisen. Diesem Einfach-Schwefeleisengehalte entsprechen 1927 Centner zweifach Schwefeleisen (Pyrit) und nach den Annahmen wären in diesen 2 Posten enthalten 422 Centner Kupfer, 186 Centner Arsen, 1179 Centner Schwefel, 924 Centner Eisen.

Den 1887 Centner Kiesen (3 + 4) entspricht ein Lechgehalt von 1415 Centner, und faßt nach den gemachten Voraussetzungen 57 Centner Halb-Schwefelkupfer, 76 Centner Einfach-Arseneisen, 1282 Centner Einfach-Schwefeleisen. Diesem Schwefeleisen-Gehalte entspricht ein Pyritgehalt von 1748 Centner und demnach enthalten diese Posten 46 Centner Kupfer, 56 Centner Arsen, 943 Centner Schwefel, 836 Ctr. Eisen.

Zieht man die erhaltene Summe der Bestandtheile 1 + 3 + 4 + 5 mit 4592 Centner von dem Gewichte der in der Beschickung angegebenen Mengen derselben von 8100 Centner ab, so bleiben noch 3608 Centner als schlackengebendes Materiale.

Der Eisengehalt der Amalgamations-Rückstände, Hrn. Felix's Analyse zum Anhaltspunkte genommen, beträgt 238 Centner, der Antimongehalt 114 Centner. Der Antimongehalt der Speise wäre 72 Centner, und man hätte in der Beschickung demnach: 186 Centner Antimon, 242 Centner Arsen, 1998 Centner Eisen, 2389 Centner Kupfer, 2122 Centner Schwefel, 12259 Centner schlackengebendes Materiale, Summa 19196 Centner.

Die angegebene Antimonmenge braucht zu ihrer Schwefelung als Dreifach-Schwefelantimon 69 Centner, das Arsen zu Dreifach-Schwefelarsen 155 Centner, das Kupfer zu Halb-Schwefelkupfer 603 Ctr., Eisen zu Einfach-Schwefeleisen 1141 Centner, in Summe 1968 Centner Schwefel, es ist daher 2122—1968 = 154 Centner Schwefel in der Beschickung überschüssig, und das Kupfer fände, selbst große Schwefelmengen als verdampft angenommen, Fournet's Gesetze zufolge seine vollständige Bedeckung durch Schwefel, wodurch der Hauptbedingung dieses Proeesses Rechnung getragen worden wäre.

Da die wirklich erhaltene Schlackenmenge nicht gewogen wurde, und auch sämmtliche Ofenbrüche, Gekräz ꝛc. ꝛc. von einer Manipulation zur andern stets ohne ausgewiesen zu werden verschmolzen werden, so kann man das Verhältniß zwischen dem berechneten Abfall mit 10756 Centner und der wirklich gefallenen Schlackenmenge nicht genau bestimmen, sondern nur annäherungsweise angeben.

Nach Obigem berechnet sich der Arsen-, Antimon-, Eisen-, Schwefel- und Kupfergehalt der Beschickung mit 6937 Centner an schlackengebendem Materiale, als: Kieselsäure, Thonerde ꝛc. ꝛc. 3608 Centner, Kalkstein, Kupferschlacken 8329 Centner, Summe 18874 Ctr. Die Differenz von 322 Centner erklärt sich durch den Umstand, daß nicht Alles in Berechnung genommen wurde, als: Sauerstoff der Rückstände, Eisen- und Schwefelsäure-Gehalt der Cementschliche, Eisengehalt der Kupferspeise ꝛc. ꝛc. Zur Differenz zwischen Auf- und Ausgebrachtem gehörten noch die verflüchtigten Theile von Arsen, Antimon, Schwefel, Kohlensäure des Kalksteins ꝛc. ꝛc.

Aus der tabellarischen Zusammenstellung der Betriebsausfälle der 3 Roharbeiten a, b, c, ersieht man manche auffallende Unterschiede bei Vergleichung der übersichtlicheren perzentuellen Angaben. Bei der Roharbeit c war die Zutheilung der Rückstände bereits so groß, daß sich Speise ausschied. Unerklärlich bleibt die Zutheilung der Speise zur Roharbeit a und c, indem Dasjenige, was eben Zweck der Ausscheidung war, in die Beschickung hereingebracht wurde, und man kann nur vermuthen, daß es in der Absicht lag, nachdem keine zweckmäßige Verhüttungsart der Speise gekannt war, dieselbe soviel denn möglich durch Zutheilung zu diesem Processe zu entkupfern und durch circulirende Zutheilung zur Verröstung und Roharbeit das Antimon soviel als möglich zu verflüchtigen.

Abgesehen von dem geringen verflüchtigten Antheil von Antimon bei dieser und den nachfolgenden Manipulationen schied sich im günstigen Falle entweder wieder Speise bei der Niederschlagsarbeit aus, wobei aber ein Theil derselben dennoch verblieb, und so in's Rohkupfer gelangte, oder ging gar die ganze in dem Roste befindliche Speise, als man der Roharbeit unmittelbar die Kupferarbeit nachfolgen ließ, in's Rohkupfer und verschlechterte seine Qualität derart, daß hiebei der gute Ruf der Kupferhütte wesentlichen Schaden nehmen mußte

Weiter unten bei dem Verfahren B wird angegeben werden, wie man diese Speise hätte zugutebringen können.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetrieb in Baiern.

Die königliche baierische General-Bergwerks- und Salinenadministration veröffentlicht alljährlich einen umfassenden Nachweis über die Ergebnisse der Montanindustrie des Königreiches. Nach den dießfälligen Veröffentlichungen für das Verwaltungsjahr 1857/58 hat sich die Production gegen das Vorjahr abermals gehoben; überhaupt zeigt dieselbe seit 1848/49 im Ganzen eine so stetige Zunahme, daß sich der Erzeugungswerth innerhalb eines Decenniums geradezu verdoppelt hat. Für jedes der letzten 10 Jahre berechnete sich nämlich derselbe am Ursprungsorte, wie folgt:

Im Betriebsjahre	Bergwerksproducte	Hüttenerzeugnisse	Salz	Zusammen
1848/49	787.804 fl. 39 kr.	3,875.592 fl. 28 kr.	3,682.503 fl. 10 kr.	8,345.900 fl. 17 kr.
1849/50	826.945 „ 39 „	4.190.985 „ 4 „	3,633.338 „ 20 „	8,651.268 „ 55 „
1850/51	881.488 „ 38 „	3.847.983 „ 4 „	3,771.842 „ 38 „	8,501.314 „ 20 „
1851/52	943.623 „ 1 „	4,347.327 „ 36 „	3,895.676 „ 31 „	9,186.627 „ 8 „
1852/53	1,048.246 „ 11 „	4,978.957 „ 11 „	3,897.666 „ 35 „	9,924.869 „ 57 „
1853/54	1,243.526 „ 57 „	5,766.412 „ 9 „	3,858.435 „ 2 „	10,868.374 „ 8 „
1854/55	1,452.463 „ 36 „	6,441.180 „ 58 „	4,047.937 „ 41 „	11,941.582 „ 15 „
1855/56	1,648.958 „ 2 „	7,740.749 „ 26 „	4,000.981 „ 10 „	13,390.688 „ 38 „
1856/57	2,008.503 „ 14 „	9,954.768 „ 40 „	4,339.136 „ 25 „	16,302.408 „ 19 „
1857/58	1,930.649 „ — „	10,541.326 „ 25 „	3,957.678 „ 42 „	16,429.654 „ 7 „

Nicht so wie der Geldwerth der Production hat auch die Anzahl der verschiedenenen Montanwerke und der dabei beschäftigten Arbeiter in ununterbrochener Progression zugenommen; vielmehr ist dieß nur beim Bergbau der Fall, welcher im letztabgelaufenen Verwaltungsjahre 827 Werke mit 5750 Arbeitern zählte, gegen 411 Werke und 3785 Arbeiter in 1848/49. Die Zahl der Hüttenwerke ist innerhalb dieser 10 Jahre um 5 kleiner, jene der Arbeiter dagegen um 31 größer geworden; da nun der Werth der gewonnenen Hüttenproducte seit jener Zeit sich beinahe verdreifacht hat (von 3,875.592 fl. 28 kr. auf 10,541.326 fl. 25 kr.), so kann diese letztere Erhöhung nur den erweiterten und verbesserten Werksvorrichtngen, sowie der Anwendung einer zweckmäßigen Arbeitsmethode, zum Theile wohl auch den seit 1823 gestiegenen Preisen dieser Erzeugnisse zugeschrieben werden. Beim Salinenbetriebe hat auch im vorigen, gleichwie in den nächstfrüheren Verwaltungsjahren eine mäßige Ersparniß an Arbeitskräften stattgefunden; gegen 1848/49 beträgt dieselbe 260 Köpfe. Nachträglich geben wir eine das letzte Decennium umfassende Zusammenstellung der Montanwerke und der dabei beschäftigten Arbeiter:

Im Betriebsjahre	Bergbau		Hüttenwerke		Salinen		Im Ganzen	
	Werke	Arbeiter	Werke	Arbeiter	Werke	Arbeiter	Werke	Arbeiter
1848/49	411	3·785	125	3·853	8	3·008	544	10.646
1849/50	462	3·670	143	3·835	8	3·054	613	10·559
1850/51	519	3·831	156	3·483	8	2·959	683	10·273
1851/52	531	3·802	142	3·610	8	2·936	681	10·384
1852/53	550	3·908	135	3·811	8	2·913	693	10·632
1853/54	569	4·020	127	3·299	8	2·754	704	10·370
1854/55	596	4·024	125	3·407	8	2·849	729	10·280
1855/56	649	4·455	118	3·458	8	2·818	775	10·731
1856/57	740	5·732	119	4·035	8	2·805	867	12·572
1857/58	827	5·750	120	3·884	8	2·748	955	12·382

Was in den letzten vier Jahren die erwähnten Zweige der baierischen Montanindustrie bezüglich auf die Menge der gelieferten Producte geleistet haben, ergibt die folgende Uebersicht:

I. Producte des Bergbaues:

		1854/55	1855/56	1856/57	1857/58
Gold (Waschgold) aus den Flüssen Isar, Salzach, Inn, Donau und Rhein)	Kronen	$330^{25}/_{64}$	$398^{3}/_{32}$	$201^{35}/_{64}$	$114^{38}/_{64}$
Gold- und silberhaltige Erze . .	Zollctr.	$3.222^{3}/_{4}$	2.970	586	—
Eisenerze	„	1,404.673	$1,695.406^{1}/_{4}$	2,595.462	2,236.844
Bleierze	„	$1.493^{3}/_{4}$	$3.236^{1}/_{2}$	394	—

Digitized by Google

		1854/55	1855/56	1856/57	1857/58
Queckſilbererze	Zollctr.	55	47¾	83½	94
Kupferkieſe	„	118	83¼	71	10
Fahlerze	„	168	138¼	225¾	186
Antimonerze	„	638½	1.654	738	474
Magnet- und Schwefelkieſe	„	27.504	25.701¾	30.183	26.392
Ocker und Farberde	„	23.540	44.801½	31.137	23.556
Stein- und Braunkohlen	„	4,420.581	4,424.358	5,057.845	5,024.429
Graphit	„	36.456	29.148	22.982	23.322
Porzellanerde	„	6.883	5.700	9.652	10.400
Schmirgel	„	1.011	1.091	347	602
Thonerde	„	77.341	73.610¾	35.113	32.079
Speckſtein	„	3.611	1.580	165	1.500
Gyps	„	3.450	5.000	197.916	173.460
Dach- und Tafelſchiefer	„	15.098½	23.902	27.553	26·455
Schwer- und Flußſpath, dann Feldſpath und Quarz	„	21.167	21.238½	21.136	22.593
II. Producte der Hüttenwerke:					
Gold (Amalgamirgold)	Mark	—	—	9·209	—
Silber	„	—	—	44 352	—
Eiſen: Roheiſen in Gänzen und Maſſeln	Zollctr.	457.609¾	575.189	712.313	784.804
Rohſtahleiſen	„	549	—	—	—
Gußwaren aus Erzen	„	107.518½	100.962¼	101.433¾	106.947
„ „ Roheiſen	„	32.243	46.673¾	51.562½	55.215
Gefriſchtes Eiſen:					
Stab- und gewalztes Eiſen	„	392.052¾	437.788½	569.876	606.683
Eiſenblech	„	24.274	25.992¼	30.303¼	21.694
Eiſendraht	„	15.869	12.750	12.556	13.634
Stahl	„	1.398	660	870	900
Werkblei	„	—	—	227	—
Silberglätte	„	—	—	122¾	—
Antimon	„	51	263½	53½	69
Alaun	„	116½	86¾	67	—
Eiſenvitriol	„	3.302¾	3.393½	4.390¼	5.544
Gemiſchter Vitriol	„	2.502	2.931	2.437¼	1.900
Rothe Farbe (Potée)	„	3.365½	2.669	3.133¾	—
III. Producte des Salz-Bergbaues und der Salinen:					
Steinſalz	Zollctr.	34.202¼	36.065	31.397½	27.567
Kochſalz	„	865.625¼	856.052½	925.989	842.291
Viehſalz	„	58.548	60.595	43.286¼	31.200
Dungſalz	„	26.957	25.876	32.200	29.373

Bei den Hüttenwerken waren:

	im Betriebe				nicht im Betriebe			
	1854/55	1855/56	1856/57	1857/58	1854/55	1855/56	1856/57	1857/58
Hochöfen	51	61	63	66	6	2	2	2
Blauöfen	16	14	7	8	2	2	4	3
Kupolöfen	23	16	21	31	6	12	8	12
Flammöfen	4	4	3	4	—	—	1	1

Digitized by Google

	im Betriebe				nicht im Betriebe			
	1854/55	1855/56	1856/57	1857/58	1854/55	1855/56	1856/57	1857/58
Tiegelofen	4	3	—	—	—	—	—	—
Puddlingöfen	31	39	49	53	1	—	1	1
Schweißöfen	15	15	16	17	—	—	—	—
Frisch- und Streckfeuer	199	192	177	204	30	17	39	32
Rohstahlfeuer	1	—	1	1	—	1	—	—
Cementiröfen	1	1	1	2	—	—	1	1
Raffiniröfen	1	2	1	1	—	—	1	1
Dampfhämmer	—	—	1	—	—	—	—	—
Pressen	—	—	1	—	—	—	—	—
Walzwerke	5	5	8	5	—	—	—	—
Drahtwalzwerke	7	1	1	1	—	—	—	—
Drahtzüge	16	14	4	3	—	—	—	—
Bleischmelz- und Röstöfen	—	—	2	4	2	4	2	4
Zinkschmelzöfen	—	—	—	1	1	1	1	1
Alaunpfannen	3	2	1	2	1	1	1	2
Vitriolsudpfannen	11	11	11	11	—	—	—	—
Farbbrennöfen	1	1	1	1	—	—	—	—
Flammenöfen	—	—	1	1	—	—	—	—
Saigeröfen	1	1	1	1	—	—	—	—

Die oben für 1857/58 nachgewiesene Menge Steinsalz wurde nur aus dem landesherrlichen Werke zu Berchtesgaden gewonnen. Außerdem wurden daselbst 1,778.789 Eimer gesättigte Soole (gegen 1,135.882½ E. im Verwaltungsjahre 1856/57; 1,338.655 E. in 1855/56, und 1,419.722½ E. in 1854/55) im Wege der Anwässerung erzeugt. Ein Theil dieser Salzsoole wird in Berchtesgaden selbst versotten, das Uebrige jedoch vermittelst einer eigenen Röhrenleitung nach der 3 Meilen entfernten Salinenstadt Reichenhall geführt, und mit der dortigen Quellsoole vermischt. Die auf solche Weise erhaltene Mischsoole kömmt theils in Reichenhall zur Versiedung, theils gelangt dieselbe zu gleichem Zwecke nach Traunstein und Rosenheim, an welche beiden Orte eine 10½ Meilen lange Soolenleitung führt. Am bedeutendsten ist die Salzproduction in den obengenannten Salinen Oberbaierns; jene von Unterfranken (Kissingen und Orb), dann die Salinen von Dürkheim in der Pfalz stehen mit ihren Betriebsergebnissen den Ersteren weit nach. Was die einzelnen Salinen Baierns im vorigen Verwaltungsjahre geleistet haben, geht aus nachstehenden Zahlenangaben hervor:

	Sudpfannen			Erzeugung		
	Anzahl	Flächenraum in □ Fuß	Inhalt in Cubikfuß	Kochsalz Ctr.	Viehsalz Ctr.	Dungsalz Ctr.
Berchtesgaden	1	3028	4.543	142.308	3.474	1008
Reichenhall	4	3600	5.400	220.203	1.848	5.040
Traunstein	4	3109	4.663	149.164	16.090	1.455
Rosenheim	4	4440	6.660	256.939	7.336	5.376
Kissingen	7	5377	10.334	22.678	2.082	5.235
Orb	8	6566	13.132	45.095	—	10.469
Dürkheim	6	4248	6.372	5.906	370	790

(Austria.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kundmachung

wegen Vornahme der Wahl technisch gebildeter Stimmführer für den k. k. Bergsenat zu Laibach.

Die technisch gebildeten Stimmführer des k. k. Bergsenates zu Laibach, Herr Johann Lindner, k. k. Berghauptmann, und Herr Wilhelm Reuß, k. k. Bergcommissär haben ihren Aufenthalt außerhalb des dießämlichen unmittelbaren Bezirkes und des Sprengels des genannten k. k. Bergsenates genommen, und der Erstgenannte in der Eigenschaft als Berggerichtsbeisitzer, Letzterer als Ersatzmann auf die Stelle eines Stimmführers Verzicht geleistet.

Da hierdurch mit Rücksicht auf den §. 22 der Grundzüge der Gerichtsverfassung vom 14. Juni 1849 und des §. 150 des organischen Gesetzes für Gerichte vom 3. Mai 1853, sowie auf die Anforderungen des immer reger werdenden Bergbaues die Neuwahl eines technisch gebildeten Beisitzers und eines Ersatzmannes nöthig erscheint, so werden über Ersuchen des hierortigen k. k. Landesgerichtes als Bergsenat dto. 6. August 1859, Z. 3775, sämmtliche Besitzer verliehener oder concessionirter Berg- und montanistischen Hüttenwerke im berggerichtlichen Sprengel des hierortigen k. k. Lan-

Digitized by Google

bezirksgerichtes, das ist im Herzogthume Krain und im illirischen Küstenlande, hiermit eingeladen, sich zu diesem, nach der Wahlvorschrift des bestandenen k. k. Ministeriums für Landescultur und Bergwesen ddto. 5. Juni 1850, Z. 865, vorzunehmenden Neuwahl am 7. September l. J. um 10 Uhr Vormittags im Amtslocale der gefertigten Berghauptmannschaft einzufinden.

Für die nicht eigenberechtigten Werksbesitzer haben ihre gesetzlichen Vertreter zu erscheinen; den eigenberechtigten Besitzern aber steht es frei, an der Wahl persönlich Theil zu nehmen, oder sich dabei durch legal Bevollmächtigte vertreten zu lassen, was bei einem gesellschaftlichen Besitzstande jedenfalls geschehen muß.

Von jenen ärarischen oder Privat-, Berg- und Hüttenwerken, welche eine eigene, leitende und rechnungsführende Verwaltung haben, ist der, durch ordentliches Anstellungsdecret legitimirte Vorstand derselben berechtiget an der Wahlversammlung Theil zu nehmen, wenn der Werksbesitzer oder höhere Directions-Vorsteher nicht anwesend sein sollte. Es ist jedoch den Letztgenannten nicht verwehrt, sich auch durch was immer für einen anderen tauglich befundenen Bevollmächtigten bei der Wahl vertreten zu lassen.

Die doppelte Vertretung eines Werksbesitzers ist dagegen unzulässig.

Das Wegbleiben von der öffentlich ausgeschriebenen Wahlversammlung berechtiget den Ausbleibenden zu keiner, wie immer gearteten Reclamation oder Anfechtung des Wahlactes.

Laibach, am 19. August 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Personal-Nachricht.

Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium ist der bisherige Inspectorat-Oberamts-Beisitzer und Fiscal, Paul Hámory, zum Gremialrath, zugleich Forst- und Domänen-Referenten bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Nagybánya; — der Salinen-Bauverrechnungsführer in Wieliczka, Ignaz Menschik, zum Wagmeister bei der dortigen Saline; — der dritte Kanzlist bei der st. ö. Eisenwerks-Direction in Eisenerz, Ottmar Edler von Winter, zum ersten und der Kanzlist der Berg- und Forstdirection in Salzburg, Franz Sittenthaler, zum dritten Kanzlisten der st. ö. Eisenwerks-Direction in Eisenerz; — der Adruddánvaer Einfahrer, Samuel Jikeli, zum Probirer bei der Berg- und Hüttenverwaltung in Offenbánya; — der Bergpraktikant in Schemnitz, Stephan Faebaky, zum Assistenten für Mathematik, Physik und Mechanik an der dortigen Berg- und Forstakademie; — der Kupferer Werksaezt, Franz Kóemendy, zum Werksaezt bei der Salinenverwaltung zu Thorda in Siebenbürgen; — der Zeugverwahrer des Halleiner Süd- und Bauamtes, Eduard Lasser v. Zollheim, zum prov. Süd- und Bauamtsschreiber bei der Salinenverwaltung Hallein; — der Pfibramer Bergpraktikant, Johann Nowak, zum Kunst- und Bauwesens-Adjuncten bei dem dortigen Hauptwerke ernannt worden.

Erledigungen.

Eine Gremialrathsstelle bei der Schmöllnitzer Berg-, Forst- und Güterdirection

in der VII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 1680 fl. und dem Vorrückungsrechte in jährl. 1890 fl., 24 Wr. Klafter dreischuhigen Deputatholzes in natura in dem bei der Pensionsbemessung anrechenbaren Betrage von 2 fl. 62½ kr. pr. Klafter, freier Wohnung oder einem 10percentigen Quartiergelde.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung einer vollkommen juridisch-politischen Ausbildung und der Kenntniß der deutschen, ungarischen und slavischen Sprache, bis 15. September l. J. bei dem Präsidium dieser Direction einzubringen.

Die Forst-Ingenieurs- und Taxatorsstelle bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz

in der IX. Diätenclasse, mit dem prov. Gehalte jährl. 1050 fl., 15 Klaftern dreischuhigen Holzes in natura im anrechenbaren Werthbetrage von 2 fl. 62½ kr. pr. Klafter, freier Wohnung oder einem 10percentigen Quartiergelde, endlich dem systemisirten Naturaldeputat an Hafer und Heu über 84 fl. zur Haltung zweier Dienstpferde.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der forstlichen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung in allen Zweigen des Forstdienstes, und besonders im Taxations- und Mappirungsfache, dann der Kenntniß der deutschen und slavischen Sprache bis 15. September l. J. daselbst einzubringen.

Die Zeugschafferamts-Controlorsstelle bei der Windschachter Bergverwaltung im Districte der Schemnitzer Berg-, Forst- und Güterdirection

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jähr. 420 fl., 5 Wiener Klafter 3schuhiges Brennholz, à 2 fl. 62·5 kr., freier Wohnung, nebst der Verpflichtung zum Erlage einer Caution von 420 fl.

Bewerber um diesen Posten haben ihre vorschriftmäßig instruirten Gesuche, worin sie sich über ihre bisherige Dienstleistung, theoretische und praktische Ausbildung, Kenntniß des montanistischen Verrechnungs- und Verschleißwesens, Kenntniß der deutschen und der slawischen Sprache, über ihr Alter, dann ob sie mit jegend einem Beamten des n. ung. Bergdistrictes verwandt sind, legal auszuweisen haben, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde, bis zum 15. September l. J. bei der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnitz einzubringen.

Die Baurechnungsführersstelle bei der Berg- und Salinen-Direction in Wieliczka

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., dem systemisirten Salzbezuge jährl. 15 Pfd. pr. Familienkopf und mit der Verbindlichkeit zum Cautionserlage im Gehaltsbetrage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Civil-, Straßen- und Wasserbaufache, namentlich im Zeichnen von Bau-Objecten, in Bau-Aufnahmen und der Verfassung von Baukosten-Anschlägen, dann im Bauverrechnungswesen und in der Kanzleimanipulation, ferner der Kenntniß der deutschen und polnischen oder einer verwandten slavischen Sprache bis 15. October l. J. daselbst einzubringen.

Die zweite Kanzlistenstelle bei der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 367 fl. 50 kr., eventuell eine Accessistenstelle in der XII. Diätenclasse, mit jährl. 315 fl., beide Stellen mit einem 10perc. Quartiergelde.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Kanzlei- und Registratursfache, der Conceptsfähigkeit und einer guten correcten Handschrift bis 10. September l. J. daselbst einzubringen.

Die dritte, eventuell vierte Kanzlistenstelle bei der Berg- und Salinen-Direction in Wieliczka

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 240 fl., beziehungsweise 367 fl. 50 kr. und einem Salzdeputate jährl. 15 Pfund per. Familienkopf.

Die eigenhändig geschriebenen Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Gewandtheit im Kanzlei-, Registratur- und Conceptsfache und der Kenntniß einer slawischen Sprache, bis 20. September l. J., bei dieser Direction einzubringen.

[63—65] **Ein Sensen- und Hammerwerk.**

Ein **Sensen- und Zerrennhammerwerk** sammt Oekonomie und eigenen Waldungen in besten Betrieb stehend, ist mit den billigsten Bedingungen und sehr billig zu verkaufen. — Anzufragen beschrieben oder persönlich bei Herrn **Theiltof Weinmeister**, Hammerverwalter in Schladming in Obersteier.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabnnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als **Gratisbeilage**. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.

Zuschriften **jeder Art** können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Jacob & Holzhausen in Wien

Digitized by Google

№ 37. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1859. 12. September.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath u. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Nachrichten über privatgewerkschaftliche Bergbau-Unternehmungen. — Verhüttung der entsilberten Fahlrohkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte (Fortsetzung). — Ueber Kaliforniens bergwerkliche Verhältnisse im Jahre 1850. — Versammlung im Interesse des Kohlenabsatzes nach dem Osten. Hufeisenfabrikation durch Maschinen. Neu-Almaden-Quecksilberwerke. Kühlung der großen Hämmer. Der Goldklumpen „Welcome." Dampfkünste in Cornwall. — Verpachtung des Eisen- und Kupferbergwerkes Majdanpek. Grubenanzeigen. — Administratives: Erledigungen.

Nachrichten über privatgewerkschaftliche Bergbau-Unternehmungen.

Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahn-Gesellschaft.

(Auszug aus dem Versammlungsprotocoll)

Am 19. Mai l. J. wurde die vierte General-Versammlung der Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahngesellschaft zu Wien abgehalten.

Bei dieser Versammlung waren 23 Herren Actionäre mit 83 eigenen Stimmen erschienen, welche zusammen 2414 Stück Actien repräsentirten.

Außerdem waren anwesend: der k. k. landesfürstliche Commissär, Ministerial-Secretär Herr Johann Hocheder, und der k. k. Bergbauptmann Herr Alois Altmann.

Der Vorstand des Verwaltungsrathes der „Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahn-Gesellschaft", Herr Otto Freiherr von Hingenau eröffnete die vierte Generalversammlung mit der Vorbemerkung, daß in Folge allerhöchsten Patentes vom 27. April 1858 über die Verhältnisse des Münzverkehres in neuer österreichischer Währung auch die Bücher und Rechnungen der Gesellschaft mit Ende December 1858 abgeschlossen werden mußten, weßhalb auch dießmal nur ein dreivierteljähriger Rechnungsabschluß, d. i. vom 1. April bis Ende December 1858, der Generalversammlung zur Prüfung vorgelegt werden könne.

Durch diesen Umstand haben aus der Uebersicht dieses Verwaltungsjahres gerade die drei gewinnreichsten Monate Jänner, Februar, März 1859 zu entfallen.

Ferner theilte derselbe Verwaltungsraths-Vorstand mit, daß im heurigen Jahre ein schon lange gehegter Wunsch in Ausführung kommen werde, nämlich der Anschluß der gesellschaftlichen Eisenbahnen bei Breitenschützing und Attnang an die Kaiserin-Elisabethbahn.

In Voraussicht dieser directen Verbindung wurden mit dem Verwaltungsrathe der Kaiserin Elisabethbahn wegen Bewilligung einer günstigeren, als der tarifmäßigen Bahnfracht, und wegen Verwendung der Wolfsegg-Traunthaler Kohlen bei ihrem Bahnbetriebe, Unterhandlungen angeknüpft, und mit dieser Eisenbahn-Gesellschaft ein Kohlenlieferungsvertrag auf die Dauer von 5 Jahren, d. i. vom Jahre 1859 bis inclusive 1863, unter möglichst annehmbaren Bedingungen abgeschlossen.

Da gegenwärtig die Kaiserin Elisabethbahn täglich 1200 Ctr. unserer Kohlen zum Locomotivbetriebe verwendet, so werde sich der Bedarf nothwendiger Weise steigern müssen, sobald der Betrieb nach Salzburg und Passau eröffnet sein werde.

Um diesen erhöhten Kohlenanforderungen durch verstärkten Werksbetrieb zu entsprechen, sah sich der Verwaltungsrath veranlaßt, im Laufe des Monats April l. J. eine Localbefahrung unserer Werke vorzunehmen, um von den Anstalten zur gesteigerten Erzeugung und den Werksbedürfnissen an Ort und Stelle Einsicht zu nehmen.

Der Verwaltungsrath hat daher den im Bergbau-, Maschinen- und Eisenbahnbetrieb als Autorität bekannten k. k. Sectionsrath Herrn Peter Rittinger ersucht, unsere Gruben und Eisenbahnen in Oberösterreich zu befahren, um sein Urtheil über den Werksbetrieb zu vernehmen.

Der k. k. Sectionsrath Herr P. Rittinger entsprach diesem Ersuchen, und es schlossen sich zu dieser Werksbefahrung außer dem Verwaltungsraths-Vorstand, Freiherrn v. Hingenau, noch die Herren Verwaltungsräthe Dr. Jos. Neumann und August Dehne an.

In Oberösterreich wurden die Bahnanschlüsse in Breitenschützing und Attnang besichtigt, die Gruben in

Wolfsegg-Thomasroith und Kaletsberg befahren, Einsicht in die Werksgebahrung genommen, und die Betriebsvorrichtungen einer Prüfung unterzogen.

Die Resultate dieser Befahrung wurden in ein umfassendes Gutachten vom Herrn Sectionsrathe P. Rittinger zusammengestellt, dessen wesentliche Punkte nachfolgende sind:

1. Es wurde ein genaues Abbau-System für die zwei Hauptreviere im Anschluß an die bis nun ausgeführten Vorbau- und Abbau-Arbeiten und mit Rücksicht auf möglichste Kohlenförderung mit geringstem Mannschaftsstande entworfen.

2. Die zwei Hauptstrecken, sowie die vier wichtigsten Seitenstrecken sind mit Rails zu belegen, um mehrere Waggons auf einmal auf diesen Bahnen fördern zu können. (Die Anlegung der Grubeneisenbahn war bereits durch den Verwaltungsrath angeordnet worden.)

3. Anlegung des Elisabeth-Stollens.

4. Ein zweckmäßiges Formular für die allmonatlichen Betriebsberichte.

5. Fortführung der Grubenkarten in der bisherigen besonders sorgfältig und lobenswerth befundenen Weise.

6. Die Einrichtung der Grubenrechnungen wurde als ganz zweckentsprechend erklärt.

7. In Bezug auf Erhaltung des Arbeitszeuges wurde ein neues Schmiedgeding auf Basis der Monatserzeugung vorgeschlagen.

Die Generalbefahrung bietet der Gesellschaft in dem Urtheil einer gediegenen und unbefangenen fachmännischen Autorität die Beruhigung, daß die Werksgebahrung eine geordnete und zweckmäßige ist, und gibt für die Zukunft wesentliche Andeutungen zu einer nach Möglichkeit zu bewirkenden Verminderung der Bau- und Förderungskosten und Steigerung der Erzeugung, ohne allzugroße Vermehrung der Mannschaft, welche in jetziger Kriegszeit an sich schwerer zu erhalten ist.

Hierauf wurde durch den Kanzleidirector Herrn Wagner der Betriebsbericht für das Verwaltungsjahr 1858 vorgelesen. Aus demselben ergibt sich:

1. Den Bergbau betreffend ist zwar das Resultat des dritten Betriebsjahres nicht geringer als des zweiten Betriebsjahres, hat aber nicht die Höhe erreicht, welche das Präliminar in Aussicht gestellt hatte.

Da nämlich einer der Kohlen-Großconsumenten (eine Eisenfabrik) den Betrieb einstellen, und den Concurs über das Vermögen eröffnen mußte, so wurden in Folge dessen um 95.000 Centner Kohlen weniger abgesetzt als präliminirt worden war.

Die Schürfungen wurden auf das Nöthigste beschränkt.

Die Gesammtauffahrt der im Betriebe stehenden 23 Stollen sammt Kreuzstrecken beträgt gegenwärtig 18.172 Current-Klafter.

Von den eröffneten 23 Stollen wird im laufenden Jahre der Abbau im Clementistollen geschlossen, dagegen aber der Elisabethstollen in Angriff genommen werden.

Die Erbeutung betrug aus den im Betriebe stehenden Werken durch 9 Monate zusammen 494.226 Ctr.

Im Stande unserer Bergarbeiter ist keine wesentliche Aenderung eingetreten. Er beträgt gegenwärtig 284 Mann.

2. Kohlenverfrachtung.

A. Auf den gesellschaftlichen Eisenbahnen wurden vom 1. April 1858 bis Ende December 1858 verführt 447.393 Ctr.

B. Auf der Linz-Gmundner Eisenbahn wurden von Lambach nach Neubau, Linz und Zizlau verführt 124.463 Ctr. Kohlen.

C. Auf den eigenen Donauschiffen stellte sich die Fracht von Zizlau nach Wien der Wr. Ctr. Kohle gegen das Vorjahr des günstigeren Donau-Wasserstandes wegen um 0·62 kr. billiger.

Nachdem hierauf der Geldgebahrungs-Bericht und das Geldpräliminare vorgetragen und ohne Einsprache genehmigt worden war, wurde der Vorschlag des Verwaltungsrathes bezüglich der Ertragsvertheilung für das IV. Betriebsjahr, in welchem auch die bisher zurückstehenden Gründeractien in das gleiche Recht mit denen der Ersten für 3 Jahre Procente genießenden Serie eintreten, dahin angenommen, daß der erste schon im April fällige Coupon mit 5 Procent, der zweite (October-Coupon) mit zwei Gulden an alle Actionäre auszuzahlen sei.

Günstigere Resultate könnten nach der Nachweisung des Verwaltungsraths-Vorstandes so lange nicht erzielt werden, als nicht die Anschlüsse der Kohlenbahnen an die Kaiserin Elisabethbahn vollendet sind, indem die bisherige Landfracht von unseren Magazinsplätzen gegenüber dem Transporte auf der Eisenbahn fast die fünffachen Frachtspesen verursacht, und für dieses Jahr circa 28.975 fl. öst. W. betragen dürfte, welche erübrigt werden, wenn die Bahnanschlüsse vollendet sind.

Diese Darlegung dürfte den Herren Actionären die Beruhigung gewähren, daß im Jahre 1860 die Ertragsverhältnisse von selbst, abgesehen von einer mehrfachen Vermehrung des Absatzes, sich bedeutend günstiger stellen werden, daher eine bessere Verzinsung sämmtlicher Actien mit Grund anzuhoffen sei.

Bei der hierauf erfolgten Wahl dreier Verwaltungsrathsmitglieder wurden die statutenmäßig zum Austritt bestimmten Herren Dr. Joseph Neumann, Aug. Pallehner und Aug. Dehne wiedergewählt.

Der Verwaltungsraths-Vorstand brachte hierauf den Bericht von den in der vorjährigen Generalversammlung für die Jahresrechnung 1858 gewählten drei Rechnungscensoren zur Kenntniß, welcher lautet: daß die vorgelegte

Digitized by Google

Rechnungsbilanz mit dem Hauptbuche in den einzelnen Posten verglichen, übereinstimmend befunden worden ist, worauf dem Verwaltungsrathe das Absolutorium über diese Jahresrechnung ertheilt wurde.

Zum Schlusse drückte der Herr Verwaltungsraths-Vorstand den Dank der Gesellschaft für den ihr von der hohen Staatsverwaltung fortdauernd gewährten Schutz aus und berührte insbesondere die Verdienste des zu einem anderen Amtsbezirk berufenen Herrn k. k. Berghauptmanns Alois Altmann um die Hebung der Montanindustrie in dem Bezirke, welchem unsere Werke angehören, und über die kräftige Unterstützung, welche er im Sinne des Berggesetzes auch dieser Gesellschaft gewährte, deren Dank ihn bei dem Scheiden vom Schauplatze seiner vieljährigen Wirksamkeit begleite.

Herr k. k. Berghauptmann Altmann dankte mit einigen Worten für diese Erinnerung an dasjenige, was er lediglich in Erfüllung seiner Pflicht gethan, und was ihm durch die geordnete Gebahrung der Gesellschaft wesentlich erleichtert worden sei.

Womit die Versammlung geschlossen wurde.

Verhüttung der entsilberten Fahlrohkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte.

Dargestellt vom k. k. Hütten-Verwalter Anton Hauch.

(Fortsetzung.)

In Anbetracht dessen, daß aus den Gelferzen allein für sich verhüttet, ein viel reineres Kupfer resultirt als wenn sie mit antimonialischen Zeugen mitsammen verarbeitet werden, und des Umstandes, daß arme kiesige Erze für sich allein verarbeitet sich nicht zahlen, wäre vielleicht, obwohl dieselben als Kiese keine Schmelzkosten zahlen, zweckmäßiger gewesen diese, die um sehr billige Preise in enormen Massen hier zu haben sind, statt der für sich verhüttbaren Gelferze zur Verlechung der Rückstände zu verwenden, einen Theil von ihnen zu verrösten, dadurch die großen Kupferschlacken- und Kalksteinzutheilungen auf ein Minimum rückzudrängen, und den Kupfergehalt dieser armen Zeuge, da ohnehin die Concentration des Kupfergehaltes im Leche gering war, mitzugewinnen; jedoch war man in dem Falle, als keine Niederschlagsarbeit und eine höhere Concentration des Kupfergehaltes im Leche stattfand, gezwungen, da bei der Kupferarbeit sehr viel hältige Schlacken fallen mußten, diese rückzuverschmelzen, weil bei der sehr geringen Bedeckung des Kupfers durch Schwefel beim Rohkupferschmelzen nothwendigerweise sich etwas Kupfer verschlacken mußte.

Jedenfalls müssen auch bei der Roharbeit größere Kupferabgänge stattgefunden haben, als ausgewiesen erscheinen, da es notorisch bekannt ist, daß aus Ursache einer unmöglich genauen Probnahme, in Folge der Schwierigkeit einer exacten Scheidung und einer mangelhaften Probirmethode der Gelferze, bei Verhüttung derselben starke Kupferzugänge sich ergeben, und auch die zugesetzten Massen der Kupferschlacken Kupfer in die Beschickung bringen mußten. Andrerseits ist das fallende Roblech nicht von gleichem Halt und kann auch hier bei der Probnahme nicht ganz richtig verfahren, und der Halt angegeben werden, was dann auf die nachfolgende Manipulation, die Niederschlagsarbeit, hinsichtlich der Kupfer-Zu- oder Abnahme beirrend einwirkt.

Außer dem hervorgehobenen und den sich selbst aus der tabellarischen Zusammenstellung darstellenden minder günstigen Ausfällen, resultirend aus der angegebenen Zusammensetzung der Beschickung, muß anderseits auch bei Beurtheilung der im Großen vorgenommenen Processe vom chemisch-metallurgischen Standpunkte aus zugestanden werden, daß die Praxis sich den wissenschaftlichen Postulaten nur nähern, dieselben jedoch nur in wenigen Fällen zu erreichen vermag, weil chemische Actionen unter dem Einfluß von Massen und in Folge nicht genau zu erhebender und vorauszusetzender physikalischer und chemischer Verhältnisse bei der Verhüttung im Großen nicht mit jener Präcision und jenen Verbindungs-Verhältnissen eintreffen, wie man sie bei Arbeiten im Kleinen zu erfahren, und auch in den Calcul zu ziehen gewohnt ist.

2. Verröstung des Rückstands-Rohlechs.

Nächst der Roharbeit ist die Verröstung des Rückstands-Rohlechs von hervorragender Wichtigkeit für diesen Proceß, und zwar nach zweierlei Richtungen hin, einmal die Verröstung behufs der darauf nachfolgenden Niederschlagsarbeit oder behufs der nach der Roharbeit folgenden Kupferarbeit.

In beiden Fällen ist es hiebei Zweck, das Antimon und Arsen so viel als möglich aus dem Roblech durch Verflüchtigung zu entfernen, im ersteren Falle den Schwefelgehalt so weit zu erniedrigen, daß das oxydirte Eisen durch die Kieselsäure gelöst und die antimonsauren und arsensauren Metalloxyde nach der Reduction in metallischer Form ausgeschieden werden, ohne aber die Gränze des Minimum-Gehaltes des Schwefels der Beschickung so weit zu überschreiten, daß sich Kupfer hiebei verschlacke und Eisen- nebst Rohkupfer-Ausscheidungen stattfinden; im letzteren Falle das Lech todt zu rösten, wobei aber die nicht verflüchtigten Antheile des Antimons und Arsens in das sich ausscheidende Rohkupfer übergehen. — In Hinblick auf die zu bezweckende gute Qualität des Kupfers ist es jedenfalls bei diesem Proceß geboten, der Kupferarbeit noch die Niederschlagsarbeit vorangehen zu lassen; denn wenn auch mehr Gedinglöhne und Brennstoff dabei

Digitized by Google

aufgehen, so bringt man diese Unkösten reichlich schon dadurch ein, daß beim Rohgaarmachen weniger Abzüge fallen und man ein reineres Kupfer erhält.

Zur möglichsten Entfernung des Antimons und Arsens im gegebenen Falle hat sich ein steigender Zuschlag von Kohle im Verfolg der Verröstung bewährt. Die antimon- und aesensauren Verbindungen werden reducirt und das Antimon und Arsen durch erneuerte Oxydation als Antimonoxyd und arsenige Säure verflüchtiget, hiebei muß aber bezüglich der Röstbausen, Dimensionen, Brennstoffzutheilung und Placirung derselben das Röstverfabren in der Art eingeschlagen weeden, daß die Verröstung möglichst langsam vor sich gehe, und die Anzahl der Wendfeuer eher sich mehre als mindere.

Die Verröstung des in ½ Pfund schwere Stücke zerschlägelten Roblechs behufs seiner Verschmelzung bei der Niederschlagsarbeit geschieht in bedachten geschlossenen Röststätten in Hausen von ungefähe 18' Breite 70' Länge und 1½' Höhe.

Im Jabre 1854 wurden Haufen von durchschnittlich 1700 Centnee Größe (Minimum 1100, Maximum 2560) durch 4 bis 5 Wochen in 3 bis 6 Feuern verröstet und hiebei pr. Centner Roblech 0·904 Cubikfuß weiches Holz und 0·441 Cubikfuß weiche Holzkohlen verwendet. Es wurden nämlich rücksichtlich des angegebenen Roblechquantums 53 Klaftee 4 schuhigen Holzes und 3722 Cubikfuß Kohlen verwendet. Das Detail des Röstprocesses wird beim Fahlerzhüttenproceß gegeben werden.

Ein Conceutriren oder Verblasen (oxydirendes Einschmelzen) der Rohleche im Flammofen, welches erfahrungsmäßig bei Antimon und Arsen hältigen Zeugen als vortheilhaft zu ihree Entfernung sich erwiesen hat, wurde nicht versucht.

3. Rückstands-Niederschlags-Schmelzen.

Wurde erst im Jahre 1853 eingeführt.

Dieses Schmelzen hat zue Aufgabe die Ausscheidung des Eisens und der Speise, (Niedeeschlagen der Speise, daher Niederschlagsarbeit) Concentration des Kupfergebaltes im Leche und Verminderung des Schmelzbaufwerks behufs des Kupferschmelzens rücksichtlich allenfälliger größeren Verschlackung des Kupfers in einer größeren Menge von Schlacke, was eben durch die Verröstung des Roblechs vorgearbeitet wird.

Es ist ein ganz einfaches Schmelzen wobei zu seben ist, daß das Aufbringen groß, der Kohlveebrauch klein, die Ofentemperatur mäßig und die Zutheilung von Quarz zur Beschickung in einer Weise geschebe, daß daran weder ein Mangel noch ein Ueberfluß sei, welches beides seine Uebelstände hat; im ersten Falle finden metallische Eisenausscheidungen statt, die Schlacke ist in Folge ihrer sehr basischen Beschaffenheit schwee und hält mechanisch Lechtheilchen in sich, auch gebt zuviel Eisen in's Lech, im letzteren Falle kann Kupfer verschlackt werden und der Fluß wird strenge.

Da die Niederschlags- und Rohkupferarbeit in ihren Verhältnissen und Erfolgen keinen so großen Schwankungen unterworfen sind als die Robarbeit, so wird genügen, die des Jahres 1854 allein mitzutheilen. Die Beschickungs-Verhältnisse des Jahres 1854 waren bei der Niederschlagsarbeit folgende:

Verröstete Rückstands-Robleche 47·38 Procent, verröstete arme Reichleche 3·52, Cementschliche 0·80, Schlackenkuttungszeuge 0·92, quarzige Erze 3·98, kiesige Gelferze 0·56, Schiefereeze 0·28, Quarz 42·56 Procent, Summe 100.

Die Betriebsausfälle waren:

In 6 Zumachen 120 12stündigen Schichten

		Trocken-Gewicht	Kupfer	
			Halt	Inhalt
Aufgebracht.	%	Centner	%	Centner
Hältiges Gut.				
Verröstete Rückstands-Robleche .	83·31	15000·00	24·0	3612.450
„ arme Reichleche . .	6·20	1122·00	31·0	349·400
Cementschliche	1·09	197.37	23·2	45·835
Schlackenkuttungszeuge . . .	1·10	208·95	5·3	11·125
Quarzige Erze	7·00	1266·81	9·0	114·3975
Kiesige Gelferze	0·90	124·90	7·5	9·435
Schiefererze	0.40	83.46	1·7	1·430
Summa .	100	18003·49	23·18	4144·0725
Zuschläge.				
Quarz	75·82	1365.00		
		19368·49		
Ausgebracht.				
Rückstands-Reichlech	47·80	8606·00	44·75	3851·67
Kupferspeise	1·61	290·00	67·20	194·98
	49·41	8896·00	45·4	4046·56
Brennstoff-Verbauch:				
Holzkohleu . . . . . Cubikfuß				52780
Kupferverlust	2·35	.	.	97.5125

Bemerkungen In 12 Stunden an hältigem Gut verschmolzeu 150 Ctr. An Beschickuug überhaupt 161 Centner. Der Kohleuverbrauch ist pr. Ctr. Beschickung 2·77 Cubikfuß pr. Ctr. ausgebrachtes Reichlech 6·1 Cubikfuß. Die Concentration des Kupfergebaltes im Lech faud im Verhältnisse von 1 : 1·93 statt.

4. Verröstung des Rückstands-Reichleches.

Mit Inbegriff des bei der Rückstands-Kupferarbeit gefallenen Ober- odee Dünnleches.

Nach Art der continentalen Kupferhütten ist es Zweck dieses Processes die lezten Reste von Antimon und Aesen so viel als möglich zu verflüchtigen und das Lech in so weit vom Schwesel zu befreien, daß sich beim

Digitized by Google

nachfolgenden reducirend solvirendem Schmelzen rohes Kupfer größtentheils durch die reducirende Einwirkung der Kohle und der Ofengase auf das gebildete Kupferoxyd und Kupferoxydul im geringeren Grade durch die Wechselwirkung zwischen unzersetztem Halbschwefelkupfer, Kupferoxydul und schwefelsaurem Kupferoxyd ausscheide, während die rückgebliebenen unzersetzten schwefelsauren Salze (größtentheils schwefelsaures Kupferoxyd nebst etwas schwefelsaurem Eisenoxyd) zu Lech (Ober- oder Dünnlech) reducirt werden.

Ganz dieselben Rücksichten, welche bei der Verröstung des Rohleches hinsichtlich der Verflüchtigung des Antimons und Arsens als maßgebend bezeichnet worden, walten auch hier ob, nur muß hier wegen stets mehr fehlendem Schwefel mit der Kohlenzutheilung im Roste gestiegen werden. — Jedoch darf die Entfernung des Schwefels durch Verröstung nicht eine gewisse äußerste Gränze übersteigen, wie dieß wohl bei reinen Geschicken geboten erscheint, vielmehr muß hier auf einen starken Abfall von Oberlech reflectirt werden, aber in einer Menge, die in einem vortheilhaften Verhältniß zur Verflüchtigung der schädlichen Bestandtheile steht, denn die Unreinigkeiten gehen größtentheils in's Rohkupfer, während das Oberlech verhältnißmäßig als sehr rein betrachtet werden muß.

In dieser Beziehung wäre es in geeigneten Fällen vortheilhafter, das Oberlech nicht zur Verröstung dem Reichlech zuzutheilen, sondern eigens für sich zu sammeln und durchzustechen.

Die Ausführung dieses Processes ist wie bei 2. Im Jahre 1854 wurden in 8—12 Feuern, Haufen von durchschnittlichem Inhalte von 1570 Centner (Minimum 1080, Maximum 1940) durch 8 bis 10 Wochen pr. Haufen verröstet, und hiebei auf oben angegebenes Reichlech und gefallenes Oberlechquantum bezogen, 131 Klafter 4 schuhigen weichen Holzes und 12776 Cubikfuß weiche Holzkohlen verbraucht. Es entfallen hienach auf ein Centner Reich- und Oberlech 2.19 Cubikfuß Holz und 1·48 Cubikfuß Kohlen.

5. Rückstands-Rohkupfer-Schmelzen.

Bei diesem Schmelzen sind dieselben Rücksichten zu pflegen, welche bei dem Niederschlagsschmelzen angegeben wurden. Die Beschickungs-Verhältnisse des Jahres 1854 waren nachstehende.

Geröstete Rückstands-Reichleche 75·87 Procent, geröstete Rückstands-Oberleche 8·00 Procent, Cementschliche 3·81 Procent, Schlackenkuttungszeuge 0·02 Procent, Gelferze 0·05 Procent, Abfallkupfer 0·08 Procent, Quarz 11·63 Procent, Kupferschlacke 0·54 Procent. Summe 100.

Die Betriebsausfälle waren:

In 4 Zumachen 83 12stündigen Schichten.

		Trocken-Gewicht	Kupfer	
			Halt	Inhalt
Aufgebracht.	%	Centner	%	Centner
Hältiges Gut.				
Geröstete Rückstands-Reichleche	86 38	11455·00	39·4	4522.62
„ „ Oberleche	9·11	1209 00	55·68	673 16
Cementschliche	4 34	575·97	54·6	314 9875
Schlackenkuttungszeuge	0 02	2 00	83 3	1·6675
Kiesige Gelferze	0 06	7·50	55·0	4·125
Schrammen oder Abfallkupfer .	0 09	12·50	58 0	6 25
Summa .	100	13260 97	41 6	5523 81
Zuschläge.				
Quarz	13·24	1755·00		
Kupferschlacke	0 60	80·00		
Summa .		15095.97		
Ausgebracht.				
Rückstands-Rohkupfer	37·66	4992 00	92·9	4640·04
Rückstands-Oberlech	11 28	1497 50	57·7	864 4625
Schrammenkupfer	0 08	12·50	66 0	7·25
	49·02	6502 00	84 7	5511·7525
Brennstoff-Aufwand.				
Holzkohlen . . . . . Cubikfuß				47540
Kupferverlust	0·21	.	.	12.0575

Bemerkungen. In 12 Stunden an hältigem Gut verschmolzen 159 76 Ctr., an Beschickung überhaupt 182 Ctr. Kohlverbrauch pr. 1 Ctr. Beschickung 3 14 Cubikfuß, pr. 1 Ctr. Rohkupfer 9 5 Cubikfuß. Uebertritt des Kupfers aus der Beschickung 83·98 Procent.

Wie bereits vorangelassen wurde, war die Zutheilung reiner für sich verhüttbarer Zeuge zur antimonialischen Niederschlags- und Kupferarbeit nicht zweckmäßig und kann der Grund hievon nur im Bestreben zu suchen sein, durch Zutheilung reiner Geschicke die Qualität des zu erhaltenden Kupfers zu verbessern, was dem Gesagten nach auf eine andere Art zu erzielen gewesen wäre, und in diesen Fällen nur eine Mittelsorte Kupfer zu Folge haben konnte.

6. Verhüttung der bei dem Rückstands-, Roh- und Niederschlags-Schmelzen erhaltenen Speise.

Die beim Rückstands-, Roh- und Niederschlagsschmelzen fallende Speise kann je nach ihrem Gehalte an edlem Metall auf verschiedene Art verhüttet werden. Im Falle der edle Metallgehalt so gering ist, daß die Gewinnung desselben aus der Speise sich nicht zahlt, alsdann ist es am vortheilhaftesten, die Speise zu verblasen, das Antimonoxyd aufzufangen und daraus Antimon-Metall darzustellen und das erhaltene silberhältige Rohkupfer ganz nach Art der silberhältigen Fahlrohkupfer zu behandeln. Hierüber wird bei der Darstellung der

Digitized by Google

Speiseverhüttungsmethoden ausführlich und auch bei der Methode B speciell gehandelt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Kaliforniens bergwerkliche Verhältnisse im Jahre 1858.

Verschiedenen Quellen verdanken wir nachstehende Mittheilungen, welche das jüngste Thun und Treiben auf jenem interessanten Gebiete in montanistischer Beziehung beleuchten. Ein Ueberblick über die dortigen Verhältnisse am Schlusse desselben Jahres, welches die bedenkliche Goldepisode am Fraser River mit sich brachte, bietet einen Grad des Gedeihens dar, welcher zu den erfreulichsten Hoffnungen für die Zukunft berechtigt. Während die Fraser River-Minen für die Mehrzahl sich als Feld bitterer Täuschungen erwiesen und zwei Drittel der von Kalifornien dorthin Ausgewanderten wieder zurückkehrten, hat das Häuflein der Beharrlichsten sich dennoch dort ein Feld des Erwerbs eröffnet. Ohne von unserem eigentlichen Thema abzuschweifen, möge zur Steuer der Wahrheit die Bemerkung gestattet sein, daß am Fraser des Goldes jedenfalls genug vorhanden ist, um als Hebel einer englischen und kanadischen Einwanderung zu dienen. Als Gesammtresultat des Argonautenzuges im letzten Sommer kann angenommen werden, daß etwa 300.000 Dollar kaledonischen Goldes mit tausend Menschenleben, einer Million Dollar Passagegeld und einem Deplacement von 8—10 Millionen kalifornischen Eigenthums bezahlt worden sind, was eine Zeit lang alle Werthverhältnisse in Kalifornien zu verrücken drohte. Die fortschreitende Prosperität Kaliforniens läßt sich aus den Vergleichszahlen über die Goldförderung entnehmen, welche 1857 65.550.000 Dollar und 1858 70 Millionen Dollar an Werth repräsentirte. Der Totalbetrag des in San Francisco gemünzten Geldes bis 30. Juni 1858 (vom 3. Juli 1852 an, dem Beginn der Münzoperationen in San Francisco) war in Gold 89.216 Dollar, in Silber 582.781 Dollar. Der Münzvorrath zu Ende 1858 war an Gold 964.790, an Silber 96.950 Unzen. In den letzten 10 Jahren wurde an kalifornischem Golde exportirt:

	Dollars		Dollars
1849	4,921.350	1854	51,328.635
1850	27,676.346	1855	43,080.211
1851	42,582.695	1856	48,887.543
1852	46,586.134	1857	48,592.743
1853	57,331.024	1858	47,452.307
		Summa	418,438.906

Berücksichtigt man hierbei noch die von den Passagieren mitgenommenen Summen, die deponirten Gelder der Goldgräber, die Verarbeitung von kalifornischem Golde ꝛc., so dürfte die bis Ende 1858 gemachte Ausbeute auf 600 Millionen Dollar zu veranschlagen sein. — Die oben angegebene 1858r Ausfuhr von 47,452.307 Dollar stimmt mit andern Nachrichten, wonach im Jahre 1858 47,724.900 Dollar 79 Cents. verschifft wurden, nahezu überein. Letztere Summe würde sich aus folgenden Verschiffungen zusammensetzen: 1 Mit Dampfschiffen nach Neu-York 35,578.236 Doll. 57 Cts.; nach London 9,025.737 Doll. 85 Cts.; nach Panama 298.795 Doll. 1 Cts.; nach Acopulco 3000 Doll.; nach New-Orleans 263.500 Doll., zusammen 45,169.269 Doll. 43 Cts. 2. Mit Segelschiffen nach China 2,244.895 Doll.; nach Ostindien 35.643 Doll. 36 Cts.; nach Honolulu 172.183 Doll.; nach Süd-Amerika 42.000 Doll.; nach Australien 46.000 Doll.; nach Tahiti 15.000 Doll., zusammen 25.55.721 Dollar 36 Cts. Hierzu obige 45.169.269 Doll. 43 Cts., macht im Ganzen 47.724.900 Doll. 79 Cts.

Der Fortschritt kalifornischer Goldminen bemißt sich aber auch an der Vermehrung von Mühlen und Wasserleitungen. Am stärksten werden bekanntlich die Quarzminen betrieben; gegen Ende des Jahres waren 279 Quarzmühlen mit 2600 Stampfern in Thätigkeit; der Kostenwerth derselben wird auf 3,270.000 Doll. veranschlagt. An Wasserleitungen sind allein für den Bergwerksbetrieb (nach amtlichen Mittheilungen) 5726 Meilen mit einem Aufwand von 13½ Mill. Dollar (abgesehen von 1000 Meilen Zweiglinien) errichtet oder in der Ausführung begriffen. Die Gesammt-Ausdehnung dieser Canäle, in eine Linie gereiht und auf gleiche Dimension reducirt, würde von Kalifornien bis nach dem Ohio und wieder zurück reichen. Vier Fünftheile dieses Riesenwerkes sind durch individuelle Arbeitskräfte der Miners ohne alle Beihilfe von Capital ausgeführt. Im Laufe des gegenwärtigen Jahres 1859 werden diese Wasserleitungen noch bedeutend vermehrt, da noch Tausende Acres mit reichen Mineralschätzen bis dahin wegen Mangel an Wasser nicht in Angriff genommen werden konnten.

Das Resultat der seitherigen montanistischen Bestrebungen läßt sich kurz dahin zusammenfassen, daß die Bergwerke mit jedem Jahre fast in allen Theilen des Staates an Interesse zunehmen. Letzteres beschränkt sich keineswegs allein auf Gold und Silber. Auf Quecksilber wird z. B. ein bedeutender Bergbau betrieben. 1855 wurden verschifft circa 25.965 Flaschen, 1856 23.024 Flaschen, 1857 17.262 Flaschen, 1858 24.142 Flaschen. Der letztjährige Export an Quecksilber würde dem von 1857 wohl gleichgekommen sein, wenn man nicht in Folge des gegen die Inhaber eröffneten Processes die Werke der Neu-Almaden-Compagnie geschlossen hätte. Mittlerweile haben die beiden andern, in Kalifornien bis jetzt eröffneten Quecksilberwerke, nämlich die

Digitized by Google

Guadalupe-Mine (3 Meilen von Neu-Almaden), deren Eigenthümer in Philadelphia anſäßig ſind, und die unter dem Namen von „Santa Clara Company“ betrieben wird, dann die Neu-Idria-Mine (90 engl. Meilen von Monterey im Gebirge liegend) bei Stockung der Neu-Almaden-Werke, die ſo lange ein unumſchränktes Monopol ausgeübt, eine raſchere und kräftigere Entwickelung zu erwarten. Guadalupe, ſeit 1856 eröffnet, lieferte 1857 90.000 Pfd. Queckſilber, während das Werk Neu-Idria noch mit Vorrichtungsarbeiten beſchäftigt iſt. Außer den genannten Bergwerksproducten beſitzt Kalifornien noch Eiſen, Kupfer, Blei, Platina, Steinkohlen, Salz, Schwefel, Salpeter, Chromerz, Wismuth, Nickel, Antimonium, Borax, Gyps, Kalk, Marmor, Alabaſter u. a. m., nebſt mancherlei Mineralquellen, deren Wichtigkeit mehr und mehr anerkannt wird, je mehr die Volkszahl ſteigt. (Berggeiſt.)

Notizen.

Dortmund, 19. Aug. **Beſammlung im Intereſſe des Kohlenabſatzes nach dem Oſten.** Geſtern fand in Dortmund eine General-Beſammlung, convocirt von dem Comité für den Kohlen-Abſatz nach dem Oſten, ſtatt, welche in erfreulicher Weiſe ſo zahlreich beſucht war, daß die bedeutenderen Zechen wohl ſämmtlich ihre Vertretung gefunden. Der Vorſitzende des Comité's, Herr Dr. Hammacher, leitete die Verhandlungen mit einem präciſen Bericht über die bisherige Thätigkeit des Comité's ein und konnte es gewiß als ein bedeutungsvolles Zeichen eines neu angebahnten, beſonders im Princip bedeutungsvollen Fortſchrittes bezeichnen, daß die norddeutſchen Eiſenbahn-Verwaltungen in ihren letzten Conferenzen zu Dresden beſchloſſen haben, als Transportſatz per Centner und Meile 1 Pfennig zu ſtatuiren, freilich mit der gleichzeitigen Expeditionsgebühr von 2 Thlr. pr. 100 Ctr., ſowie einem ſogenannten Transportkoſtenzuſchlag von 2 Thlr. für daſſelbe Quantum Kohlen. Die Verſammlung ventilirte demnächſt die Frage, welchen Einfluß dieſer neue Tarif auf den Abſatz unſerer Kohlen nach dem Oſten äußern werde, und theilte die Anſicht des Vorſitzenden vollſtändig, daß der Tarif eben durch den neben dem Meilenſatz von 1 Pfg. pro Ctr. noch beibehaltenen zweifachen Zuſchlag von zuſammen 4 Thaler pro 100 Ctr. noch nicht darnach angethan ſei, den Markt über Minden hinaus dauernd und in großen Dimenſionen für unſere Kohlen zu erwerben. Trotzdem fanden ſich — ein erfreuliches Zeichen unverwandten ernſten Strebens unſerer Gewerken — die Vertreter von ungefähr 20 theils Eſſener, theils Bochumer Zechen bereit, ein Garantie für den Verſandt von 500.000 Ctr. Kohlen zum Preiſe von 1 Pfg. pro Ctr. und Meile zu übernehmen, wenn für Transporte bis Stationen dieſſeits Magdeburg nur eine Expeditionsgebühr von 2 Thlr. zu zahlen ſei, für Transporte nach Magdeburg und weiter auch dieſe fortfalle. Dieſe Garantie wurde jedoch auch nur übernommen, wenn die Bahnverwaltungen endlich die Transportgefäße durch Volumvergrößerung vermittelſt aufgeſetzter Kränze ſo herſtellten, daß ſie die Fracht, wofür ſie urſprünglich beſtimmt, auch an Kohlen wirklich laden können. Die Zechen an der Bergiſch-Märkiſchen Bahn machten außerdem zur Bedingung, daß die Bahnverwaltung ihnen die Transportmittel bereit halte. Während 14 Tagen iſt allen obigen Zechen freigeſtellt, ſich bei dem Quantum von 500.000 Scheffel mit zu betheiligen. In Kurzem werden die Grubenvertreter in dieſer wichtigen Frage wieder zuſammentreten. Schon in den nächſten Tagen gedenken einzelne dieſer Herren die neu zu beſchickenden Märkte zu beſuchen und thunlichſt Verbindungen anzuknüpfen. Eile iſt ſchon deßhalb zu empfehlen, weil Ende September die ſächſiſch-braunſchweigiſchen Rübenzucker-Fabriken ihre Campagne beginnen. (Berggeiſt.)

Hufeiſenfabrikation durch Maſchinen. Die vielen vergeblichen Verſuche, Hufeiſen durch Maſchinen zu fertigen, ſollen durch die Erfindung eines Herrn Burden in Nordamerika zu einem erſprießlichen Ende geführt ſein. Derſelbe fertigt mittelſt einer Maſchine zu Burdensbütte in Nordamerika ſchon ſeit einer Reihe von Jahren eine große Anzahl Hufeiſen; er hat dieſelben noch durch Zufügung zweier Stahlplatten verbeſſert, welche auf die Enden der Eiſen in dem Momente drücken, wo die Nagellöcher und die Gruben zur Aufnahme der Köpfe durch Preſſen gebildet werden, und dadurch die Verbiegung verhindern. In dieſer Form iſt die Maſchine auf Chellinglonhütte in Süd-Staffordſhire in Thätigkeit. Von demſelben Herrn rührt die Erfindung der rotirenden Luppenquetſche her, welche wegen der Eigenthümlichkeit, nur gut gepuddeltes Eiſen in Ballen zu formen, ſchlecht gepuddeltes aber in Stücke zu zerdrücken „tell-tallo“ (Ausplauderer) genannt worden iſt. (Mining-J. d. ſchl. Wchſt.)

Neu-Almaden-Queckſilberwerke. (Mining-Journal S. 222). Die Auffindung reicher Schätze von Zinnober in Kalifornien war von der äußerſten Wichtigkeit für die Silberproduction Mexico's und Peru's, indem dadurch einmal das Monopol der alten ſpaniſchen Queckſilbergrube zu Almaden gebrochen erſchien, und weil ferner der mühſame Landtransport vom mexicaniſchen Meerbuſen oder der weite Umweg um das Cap Horn vermieden wurde. Obgleich die Geſchicklichkeit, mit der ſich das Haus Rothſchild bald nach der Auffindung dieſer Gruben in den ausſchließlichen Beſitz ſämmtlichen dort producirten Queckſilbers zu ſetzen wußte, vorerſt dieſe Hoffnungen illuſoriſch machte, erſchien doch ein reichlicherer Zufluß von Queckſilber von dieſer Seite her durch den ſehr energiſchen Betrieb geſichert. In der That ſind auch, wohl in Folge davon, die Queckſilberpreiſe in den letzteren Jahren erheblich herabgegangen. Leider iſt das Unternehmen zeitweilig dadurch behindert, daß die Vereinigten Staaten den Rechtstitel, welcher 1845 von der mexicaniſchen Regierung ausgeſtellt worden ſein ſoll, nicht anerkennen wollen. Es ſchwebt jetzt ein ausgedehnter Proceß darüber, deſſen Beendigung die Eigenthümer der ſüdamerikaniſchen Silberwerke mit höchſtem Intereſſe entgegenſehen. (Schleſ. W.)

Kühlung der großen Hämmer. Bei dem Gebrauche der Hämmer, Luppenquetſchen ꝛc. gießt man gewöhnlich von Zeit zu Zeit Waſſer darauf, um ſie abzukühlen; dieß Verfahren entſpricht aber dem Zwecke, der nachtheiligen Einwirkung der Hitze vorzubeugen, nur ſehr unvollkommen. Um daſſelbe zu verbeſſern, hat ſich — wie das Min. Journ. S. 473 berichtet — Mr. W. H. Daves von Weſt-Bromwich eine Erfindung patentiren laſſen, welche darin beſteht, daß den Hammer ꝛc. kaltes Waſſer durchſtrömt. Er macht darin eine Anzahl von Durchgängen, am beſten in einer mit der Arbeitsfläche parallelen Ebene, welche jener Fläche ſo nahe liegen

Digitized by Google

muß, als die Festigkeit solches gestattet. Durch diese Canäle läuft ununterbrochen das Wasser.

Der Goldklumpen „Welcome." Diesen größten Klumpen reinen Goldes — schreibt das Min.-Journ. — fand man am 11. Juni 1858 im Felde der Red Hill Company zu Bakery Hill, Ballarat, Victoria in Australien; derselbe ging durch mehrere Hände, wurde zu Melbourne meistbietend verkauft und vor Kurzem nach London gebracht. Das genaue Gewicht beträgt in preußischem Gewichte nahe 138 Pfd.; was 500 ozs. mehr als der „Blanche Barkly," welcher bis jetzt der größte Goldklumpen gewesen ist. Die chemische Untersuchung hat einen Gehalt von 99·20 Procent reines Gold ergeben. Die jetzigen Besitzer, Herren Daugleis, White und Hankey von Great St. Helens, australische Kaufleute, haben für den „Willkommen" 9525 Pfund St. (circa 63500 Thlr.) bezahlt. (Schles. W.)

Dampfkünste in Cornwall. Mr. Lean gibt nach dem Mining-Journal die Zahl der dortigen Dampfkünste im Mai d. J. zu 23 an, dieselben verbrauchten 1493 Tonnen Kohlen und heben 11,200.000 Tonnen Wasser 60 Fuß hoch. Die mittlere Leistung berechnet sich hiernach auf 50 $^{7}/_{11}$ Mill. Pfd., welche mit 112 Pfd. Kohlen 1 Fuß hoch gehoben wurden, oder mit 1 Pfd. Kohlen auf 1 Fuß Höhe 450.893 Pfd. Wasser. Es folgen hierauf die Namen von Gruben, deren Maschinen dieses Mittel übertroffen haben. (Da 1 Fuß engl. = 0·971136 Fuß preußisch, so findet man nach preußischem Maße und Gewichte 437878 Pfd). (Schles. W.)

Verpachtung des Eisen- und Kupferbergwerkes Majdanpek. Die serbische Regierung hat ihr sehr bedeutendes Eisen- und Kupferbergwerk Majdanpek nebst einem Wald-Areal von 12 Quadratmeilen zur Ausbeutung auf 30 Jahre an eine von dem bekannten Capitän Magnan gegründete französische Actiengesellschaft verpachtet. Die Gesellschaft übernimmt gleichzeitig die Regulirung des Morawflusses, der Serbien in zwei gleiche Theile schneidet, und dadurch das Dampfschifffahrts-Monopol auf demselben; Eisenbahndauten, und zwar die erste von Dabraviza an der Donau über Majdanpek nach Kladowa, somit Umgehung aller Klippen der Donau; Dampfschifffahrt auf der Donau und Save von Galacz bis zur Drina unter der Firma: „Serdisch-französische Dampfschifffahrts-Gesellschaft" mit 17 Stationen, wozu an den serdischen Ufern schon die Stationsplätze bestimmt werden. An der Save, an die Belgrader Vorstadt Venezia anlehnend, wird ein Hafen noch im Laufe dieses Jahres in Bau genommen und werden schon gegenwärtig mit Bau-Unternehmern Verträge geschlossen. (Berggeist.)

Grubenaugen. In englischen Erzgruben, besonders den auf Actien betriebenen ist es üblich, von den aufgefundenen Erzen hier und da bessere Partien stehen zu lassen, die in Angriff genommen werden, wenn aus irgend einem Grunde die Erzförderung nachläßt, und der Stand des Marktes eine Steigerung der Ausbeute nöthig macht. Man nennt dieses Verfahren „der Grube die Augen ausstechen." (Schles. W.)

Administratives.

Erledigungen.

Die Cassiersstelle bei der aereinigten Salzerzeugungs- und Berggefällen-Cassa zu Hall in Tirol

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 1050 fl., freier Wohnung, dem Bezugsrechte jährlicher 3 Klafter Brennholzes um den Innsbrucker Rechenpreis, 12 Pfd. Genußsalz pr. Familienkopf und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntniß der montanistischen Rechnungsführung, des Cassawesens und der Conceptsfähigkeit bis 20. September l. J. bei der Berg- und Salinendirection in Hall einzubringen.

Anschlags-Revisorsstelle bei dem Hauptprobiramte zu Zalathna in Siebenbürgen

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., freier Wohnung oder einem 10procentigen Quartiergelde und mit der Verbindlichkeit zum Cautionserlage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Fertigkeit im Rechnungsfache, mit Hindlick auf die anschlagsmäßige Berechnung der Hüttengefälle und der Kenntniß der Landessprachen bis 30. September l. J. bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction in Clausenburg einzubringen.

Concurs-Ausschreibung.

Für die k. k. Markscheiders-, zugleich Schichtenmeistersstelle bei der k. k. Werksverwaltung in Felsöbánya in der IX. Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 840 fl. österr. W., 12 Klafter 3schuhigen Brennholz und Natural-Wohnung.

Die Bewerber um diesen Dienstposten haben ihre wohlinstruirten Gesuche bis 27. September d. J. bei dieser Direction einzureichen und sich insbesondere über theoretisch-praktische Ausbildung im Gruben- und Markscheids-, dann Rechnungs- und Conceptsfache auszuweisen.

Concurs-Kundmachung.

Zu besetzen ist die Salzwägersstelle bei dem k. k. Salztransportamte in Bustyadáza in der XII. Diätenclasse mit dem Gehalte jährlicher 189 fl. ö. W., einer Dienstwohnung, 10 n. ö. Klafter Brennholz, 100 Pfd. Salz, 15 n. ö. Metzen Weizen im Limitopreise à 1 fl 83·75 kr. ö. W. und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Betrage von 189 fl. ö. W.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung der Sprachkenntnisse, eines gesunden und rüstigen Körperbaues, der Kenntniß des Salzverschleißes und der bezüglichen Berrechnung, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe ob und in welchem Grade sie mit Beamten dieser Direction und der ihr untergestehenden Aemter verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörden bei dieser Direction bis 5. October l. J. einzubringen.

Die dritte, eventuell aierte Kanzlistenstelle bei der Berg- und Salinen-Direction in Wieliczka

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., beziehungsweise 367 fl. 50 kr. und einem Salzdeputate jährl. 15 Pfund per. Familienkopf.

Die eigenhändig geschriebenen Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Gewandtheit im Kanzlei-, Registratur- und Conceptsfache und der Kenntniß einer slawischen Sprache, bis 20. September l. J., bei dieser Direction einzubringen.

[31—39] **W. Adolph & Comp.** in London befassen sich besonders mit dem Verkauf aller Arten von Berg- und Hüttenproducten, der Besorgung von Maschinen für Gewerbe und Ackerbau ꝛc., und empfehlen sich für Commissions- und Speditionsgeschäfte im Allgemeinen. Briefe werden portofrei erbeten. Referenz die Expedition dieses Blattes.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Sgr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.
Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Jacob & Holzhausen in Wien

Digitized by Google

№ 38. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 19. September.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Ueber eine veränderte Hochofen-Construction. — Verhüttung der entsilberten Fahlrohkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Moulan-Distriete (Fortsetzung). — Notizen: Ausmünzung der kaiserlich österreichischen Münzämter. Ueber den Preis des Aluminiums. Beschleunigung des Wagenwechsels bei der Dampf-Göpelförderung. — — Literatur. — Administratives: Erledigungen.

Ueber eine veränderte Hochofen-Construction.

Vom Herrn Hüttenmeister Abt in Malapane*).

Um eine größere Roheisenproduction bei sonst gleich reichhaltigen Erzen in einem Hochofen zu erlangen, hat man letzterem bei größeren Schachtöfen entsprechend größere Querschnitte gegeben und dadurch bedingt auch entweder die Anzahl der Formen vermehrt, oder denselben größere Durchmesser und dem Windstrome stärkere Pressung gegeben. Bei den meisten nach diesem Prineip in Oberschlesien erbauten Hochöfen hat sich jedoch die Production nicht in dem Maße erhöht, als angenommen ward.

Die englischen und belgischen Verhältnisse dienen insofern nicht als Norm für Oberschlesien, als hier, wenigstens im Steinkohlenreviere, vorzugsweise viel mulmige Erze verschmolzen werden. Der Wind kann die mit zunehmender Höhe auch dichter werdende Schmelzsäule nicht so gut durchdringen, als dieß bei einer aus Eisensteinen bestehenden Beschickung der Fall ist. Aber abgesehen von alldem glaube ich, daß durch eine auf anderen Prineipien beruhende Schachtconstruction der Zweck, eine größere Roheisenproduction in einem Hochofen zu erzielen, sich leichter erreichen läßt, und der Bau, also das Anlagecapital eines solchen Ofens auch geringer ist.

Je mehr Gichten von gleicher Schwere und Beschaffenheit in einer gegebenen Zeit niedergehen, desto mehr Roheisen wird man erhalten; dieß wird geschehen, je weiter die Schachtdimensionen sind, oder je rascher das Verzehren des Brennmaterials geschieht.

Bis jetzt sind bei allen Hochöfen die Schachtdimensionen im Querschnitt rund, nur dem Gestell gibt man bei den meisten Hochöfen mit 2 Formen einen etwas ovalen Querschnitt, und zwar liegt die kürzere Axe in der Richtung des einströmenden Windes. Nach einiger Zeit wird das Gestell durch das Wegschmelzen rund und zuletzt wieder oval, nur daß dann die längere Axe in der Richtung der Formen liegt.

Wie die Erfahrung lehrt, wird in einem niedrigen Ofen von 30—40 Fuß Höhe der Eisengehalt der Erze bei nicht größerem Brennmaterial-Verbrauch vollständig reducirt und gekohlt und ist eine größere Höhe durchaus keine Bedingung einer besseren und vollständigeren Reduction ꝛc. ꝛc.

Den Betrieb niedriger Oefen, in denen die Beschickung zum Niedergehen von der Gicht bis zur Form nicht soviel Zeit beansprucht, als in hohen Oefen, hat man besser in seiner Gewalt, da ein, durch andere Beschickung, andere Pressung und Temperatur des Windes veränderter Betrieb viel rascher seine Einwirkung zeigt und daher Unregelmäßigkeiten des Hochofenganges leichter behoben werden können.

Niedrige Oefen beanspruchen weniger Baukosten und nicht so starken Wind, als hohe Oefen. Wollte man nun nach dem jetzt herrschenden Prineip auch in Oefen bei gleicher Gichthöhe mehr Roheisen von gleicher Qualität erblasen, so müßte man bedeutend weitere Schachtdimensionen, d. h. mit rundem Querschnitt geben. Da jedoch die reducirend und kohlend wirkenden Gase die Rast und den Kohlensack bis zur Gicht von den Schachtwänden nach der Axe des Ofenschachtes zu mit abnehmender Geschwindigkeit und Kraft durchströmen, so tritt bei immer weiter werdenden Oefen endlich ein Moment ein, wo die Gase keine Einwirkung mehr auf die Erzbeschickung ausüben können, und zwar wird dieß um so eher eintreten, je dichter die Beschickung ist.

*) Zur Mittheilung erhalten duech die Gefälligkeit des Herrn Louis v. Haber. Anm. d. Red

Digitized by Google

Es kann daher ein großer Querschnitt des Schachtes in allen seinen Theilen nur dann vortheilhaft auf größere Production wirken, wenn die senkrechte Axe nicht zu weit von den Schachtwänden entfernt ist; dieß ist bei rundem Querschnitt nicht zu erreichen, wohl aber bei einem ovalen, oder elliptischen, so daß der kürzere Durchmesser dem bisherigen Durchmesser entspricht und der längere nach Erforderniß vergrößert wird. Die Gicht-, Kohlensack- und Gestell-Durchschnitte erhalten dasselbe proportionale Verhältniß als bisher, nur daß ebenso proportional dem größeren Querschnitt mehr Formen von gleicher Größe als bisher eingelegt zu werden brauchen.

Nimmt man z. B. die Malapaner Hochofen-Dimensionen zum Anhalte, und wollte man bei gleicher Ofenhöhe die doppelte Production erzielen, so müßte der Gicht, dem Kohlensack und dem Gestelle die auf der beiliegenden Tafel Fig. 7, 8 und 9 vorgezeichnete ovale oder eine entsprechende elliptische Form und Größe gegeben werden.

Die Gicht, welche in der bisherigen Form bei $3^1/_2$ Fuß Diameter 9·62 Quadratfuß Flächeninhalt hat, würde die ovale Form Fig. 7 erhalten, und bei einem kurzen Diameter von 3·5, und einem längeren von 6·25 Fuß 19·24 Quadratfuß Fläche messen ($a = 4{\cdot}81$, $b = 9{\cdot}62$, $c = 4{\cdot}81$ Quadratfuß). Der Kohlensack hat bisher 7 Fuß Diameter und einen Flächeninhalt von 38·48 Quadratfuß; in der ovalen Form Fig. 8 würde der kurze Diameter 7 Fuß, der lange 12·5 Fuß, und der Flächeninhalt 76·96 Quadratfuß betragen ($a = c = 19{\cdot}24$ Quadratfuß; $b = 38{\cdot}48$ Quadratfuß). Ebenso würde das Gestelle im Niveau der Formen, welches bisher 18″ Diameter und 254·469 Quadratzoll oder 1·7 Quadratfuß Flächeninhalt besitzt, in der ovalen Form Fig. 9 bei einem großen Diameter von 32″ und einem kleineren von 18″ eine Fläche von 508·938 Quadratzoll oder 3·5 Quadratfuß erhalten.

Bei elliptischer Form des Ofenschachtes könnte der Flächeninhalt der einzelnen Theile in demselben oder ähnlichem Verhältnisse vergrößert werden.

Das Niedergehen der Gichten wird ebenso wie bisher stattfinden, das speecifisch leichtere Brennmaterial wird allmälig durch die schwere Erz- und Kohlenbeschickung an die Schachtwände gedrückt, letztere jedoch ebenso wie früher, der Einwirkung der Gase ausgesetzt sein, als in den bisherigen Oefen, so daß die Reductions- und Kohlungszone ganz in denselben Grenzen als bisher bleibt. Auch die Schmelzzone im Gestell bleibt ganz dieselbe, ja wird dadurch eine wirksamere werden, als man bei diesem Querschnitte die Formen leichter als bisher so legen kann, daß sich die einströmenden Windmengen nicht treffen, resp. nicht ihr kräftiges Ausströmen hindern. Bei doppelter Querschnittfläche muß bei doppelter Windmenge auch unbedingt die doppelte Roheisen-Production gleicher Qualität erfolgen. Das Aufgeben müßte allerdings um eine möglichst gleichförmige horizontale Schichtung der Gichten zu erlangen, an zwei Punkten geschehen. Bei gleichmäßiger Windmenge und Pressung in allen Formen muß alsdann die Schmelzsäule so gleichmäßig als bisher niedergehen.

Unbedingt ist der Bau eines solchen Ofens billiger als die Herstellung zweier bisherigen, oder eines hohen, das doppelte gebenden großen Ofens. — Was die Arbeiten des Schmelzers anbetrifft, so dürfte allerdings zweckmäßig sein, an dem Ofen noch eine Reserve-Arbeitsseite (dem langen Durchmesser entsprechend) anzulegen, um etwaige Versetzungen leichter beseitigen zu können.

In vielen mit 4 eckigen Rauhschächten versehenen Hochöfen läßt sich ein elliptischer Schacht einziehen, der wenn er auch nicht den doppelten, so doch einen bedeutend größeren Querschnitt als bisher besitzt, dann aber allerdings auch mehr Wind und Material braucht, alsdann aber auch proportional soviel mehr Roheisen geben muß. Ein Einstürzen des Schachtes ist bei dieser Construction des Querschnittes nicht zu befürchten. Es gibt jetzt schon Hochöfen, deren Gestell einen ovalen Querschnitt hat und 4 bis 5 Formen besitzt; jedoch erstreckt sich dieser Querschnitt nur auf das Gestell; die Production ist eine bedeutende.

Malapane, 2t. April 1857.

Vorstehender Vorschlag wurde nicht die Veranlassung zum Bau eines Ofens mit ellipsischem oder ovalem Schachte. Im Jahre 1858 erschien im „The mechanics Magazine“ (September 4. — 25.) ein Aufsatz (Alger's Patent Furnace Company), der ganz dieselbe Construction vorschlägt, und es ist in Folge des von Herrn Alger gemachten Vorschlages ein Hochofen gebaut worden, oder im Bau befindlich.

Ich kann jetzt nachträglich nur noch zu meinem früheren Vorschlage hinzufügen, daß ich meine Ansicht nicht geändert habe, um so weniger als ich glaube, daß in den meisten Fällen wohl zu starke Pressung dem Gebläsewinde gegeben wird. Bis jetzt nimmt man (Scheerer) 22 bis 32 Cubikfuß Windmenge pr. Minute auf jeden Quadratfuß des Kohlensack-Querschnittes an. Bei diesen Ermittlungen ist jedoch noch nie die Menge Brennmaterial, die pr. Minute den Quadratfuß Kohlensack-Fläche passirt, in Berücksichtigung gezogen worden.

Was den Niedergang der Gicht anbetrifft, so zeigt sich bei genauer Beobachtung einer niedergesunkenen Erzgicht, daß das Brennmaterial von dieser auf die Seite gedrückt wird, und die Erzgicht selbst die Form eines nach oben abgestumpften Kegels annimmt; ist das Brenn-

Digitized by Google

material in kleinen Stücken aufgegeben, so wird der abgestumpfte Kegel frei stehen, ist das Brennmaterial in großen Stücken aufgegeben, so werden die Stücke auf die Seite gedrückt und die Höhe der Erzgicht erreichen. Bei Holzkohlen-Hochöfen kann diese Erscheinung stets beobachtet werden; dieß bestätigt die von mir aufgestellte Ansicht, daß im Kohlensack bis zur Gicht die Schmelzsäule von der Axe des Schachtes aus an Schwere und Dichtigkeit abnimmt, und die Gase vorzugsweise an den Schachtwänden entlang gehen und nach der Axe des Schachtes an Geschwindigkeit abnehmen.

Malapane den 27. August 1859.

Verhüttung der entsilberten Fahlrohkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte.

Dargestellt vom k. k. Hütten-Verwalter Anton Hauch

(Fortsetzung.)

B. Reduction der Rückstände zu Rohkupfer in Flammöfen.

Dieser Rückstands-Verhüttungsproceß ist auf den schmöllnitzer Staatshütten in Ausführung. Aehnlich mit dieser Art der Verhüttung werden in Freiberg die Schwarzkupfer-Rückstände, welche nach der Augustin'schen Silber-Extraction der dortigen concentrirten Kupferleche fallen, zu Guten gebracht. Hier werden Rückstände mit Lechen in neuester Zeit auch mit Quarz beschickt am Heerde von Flammöfen unter Wirkung von Gebläse Wind eingeschmolzen, die Oxydschlacken vom flüssigen Rohkupfer abgezogen, das Rohkupfer abgestochen und gespließen. Die Kupfer haltenden Abzüge werden mit kiesigen Erzen oder Kiesen verlecht, concentrirt, das Abzugs-Reichlech neuerdings zur Reduction verwendet, und die dabei fallende Speise auf Kupfer verblasen.

Während nun beim Verlechungsproceß A der ganze Kupfergehalt der Rückstände in's Lech gebracht und aus diesem nach Art der continentalen Kupferhütten Rohkupfer dargestellt wurde, wird beim in Rede stehenden Proceß aus den Rückständen durch Zutheilung von Lechen also durch gegenseitige Einwirkung von Kupferoxyd Halbschwefelkupfer und Einfach-Schwefeleisen im feurigen Flusse unmittelbar aus dem größeren Theile der Rückstände Rohkupfer dargestellt, es ähnelt demnach diese Manipulation der englischen Rohkupfer-Gewinnungsmethode.

Ausdehnung dieses Processes.

Dem Vorangegangenen nach besteht diese Rückstands-Verhüttungsmethode aus: dem Reduciren der Rückstände in Flammöfen, dem Verlechen der Abzüge in Schachtöfen, dem Verblasen der Speise in Flammöfen, der Entsilberung der dabei fallenden silberhältigen Kupfer.

Manchmal wurde aus dem Abzugsreichlech auch Abzugskupfer dargestellt, und weil dieses sehr unrein war, so wurde es vor dem Raffinieren einem oxydirenden Einschmelzen (Läutern) unterworfen, es gehören demnach der Vollständigkeit wegen noch hierher die nicht mehr in Ausübung stehende Abzugskupfer-Arbeit und die Läuterung des Abzugskupfers.

Ofenbau und Zustellungs-Materialien.

Als feuerfestes Ofen-Materiale wird jetzt ein vom Verfasser aufgefundener weißer Talkschiefer und ein aus zersetztem Talkschiefer bestehender feuerfester Thon benutzt. Ersterer läßt sich in großen Tafeln spalten, im frischen Zustande mit großer Leichtigkeit mit dem Meißel bearbeiten, hält hohe Hitzegrade gut aus, schwillt langsam, erhitzt unbedeutend auf, blättert sich nicht und erträgt gut vehementen Temperatur-Wechsel. Der feuerfeste Thon nimmt $^1/_3$ Volum gestampften Quarz an und läßt sich gut zu Ziegeln verarbeiten.

Als Herdmateriale benützt man einen, mit feinen Quarzlagen durchschnittenen schwarzen Thonschiefer, dann obigen Talkschiefer und gewöhnliche Ziegeln.

Arten der Flammöfen.

In der Regel wurde und wird auch zur Reduction ein Gebläse-Flammofen (Spleißofen) benutzt. — In neuester Zeit wurde die Reduction auch in einem Zugflammofen versuchsweise ausgeführt.

a. Kupfer-Schmelz-Gebläse-Flammöfen.

Wiewohl die Construction eines solchen Gebläse-Flammofens (Spleißofens) im Allgemeinen bekannt ist, so dürften doch die vom Verfasser an dem Spleißofen angebrachten Modificationen manchen Fachgenossen bezüglich der damit erlangten Resultate interessiren. Hiebei muß bemerkt werden, daß die Modificationen bloß zum Versuche provisorisch aus vorhandenen Bestandtheilen angebracht, und als sie sich bewährten, auch belassen wurden, weßhalb in Fällen, wo man sie einführen wollte, dieselben sogleich zweckmäßiger ausgeführt werden können. — Fig. 1 bis 5 stellt die Details des Schmöllnitzer Gebläse-Flammofens vor. Dieser eignet sich nicht nur zur Reduction der Rückstände, sondern zu allen ähnlichen Schmelzungen, wie: Rohgaarmachen des Rohkupfers, Darstellung von rohgaarem Kupfer aus Cementschlichen, zum Läutern unreiner Rohkupfer, zum Verblasen der entsilberten Kupferspeise u. s. w., wobei man nach dieser modificirten Construction nicht nur den Hitzegrad, sondern auch den Chemismus der Flamme in seiner Gewalt hat, da man je nach Bedarf mit einer oxydirenden, neutralen oder reducirenden Flamme arbeiten kann. Fig. 1 ist der Grundriß dieses Ofens. Die doppelschraffirten Stellen bedeuten feuerfestes, die einfach schraffirten

Digitized by Google

gewöhnliches Mauerwerk. o ist die Arbeitsöffnung, o' o" Flammabzugs-Oeffnungen, unter welchen sich auch die Stiche befinden. H Schmelzheerd, d d' Formen, in welchen die Oxydations-Winddüsen d" d'" liegen. B Feuerbrücke, T Treppenrost, δ δ δ Flammen-Verbrennungs-Winddüsen, w Windleitung, s Heizthür mit einem in Fugen laufenden sehr gut schließenden Schieber versehen, r leerer Raum, in dem sich früher der Gurten oder Drallenrost befand. (Der Spleißofen war früher genau so gebaut, wie es die Figuren 288—292 im Atlas zu Wehrle's Probier- und Hüttenkunde darstellen.) g Herd, in welchem sich die Spleißtiegel befinden, l Lehmverstauchung, in welcher die Stichlöcher angebracht sind. Fig. 2 ist ein senkrechter Durchschnitt nach der Linie 1, 2 des Grundrisses. Gleiche Buchstaben bedeuten gleiche Objecte mit dem Grundrisse. m ist die unter dem Schmelzherd befindliche Gestüblage. m' Gestübe, in welchem sich die Spleißtiegeln, in welche das Kupfer abgestochen wird, befinden, m" Gestüblage, in welcher sich die Schrammen befinden, in denen das Kupfer aus dem Herde in die Spleißtiegl fließt; c c' Flammabzugsöffnungen, F Flugstaubkammer, E Esse, g Spleißofengewölbe, g' Gewölbe ober den Spleißtiegeln, w' Windleitungsröhre, die zum Treppenrostgenerator führt, s' lose eingelegte Ziegeln, die beim Putzen des Treppenrostes herausgenommen werden.

Fig. 3 ist ein Durchschnitt nach der Linie 3, 4 des Grundrisses, m'' Gestüblage, an deren Schräge die Abzüge abfließen, c'' Flammabzugsesse ober der Arbeitsöffnung.

Die wichtigsten Ausmessungen dieses Ofens sind folgende.

Herddurchmesser 96", Durchmesser der Schmelzherdfläche 80", Ränderdicke an der Basis 8", oben 6", Ränderhöhe 5", Herdfläche 50 Quadratfuß, Dicke des Schmelzherdes 10", Dicke der untern Herdlage 15", höchster Punkt des Gewölbes ober der Schmelzherdfläche 36" (bei allen Schmelzungen, wo pulverförmige Substanzen, also ein großes Haufwerk eingeschmolzen wird, muß das Gewölbe über der Schmelzherdfläche höher construirt werden, als die pyrotechnischen Grundsätze es erfordern), Gewölbdicke an diesem Ort 18", bis zu den Gewölbwiderlagern von der Schmelzherdfläche, also die Seitenwände des Ofens 18", Feuerbrücke hoch über der Schmelzfläche 10", Feuerbrücke breit 15", Flammeintrittsöffnung hoch 12", lang 48", Querschnittsfläche 4 Quadratfuß, Flammabzugsöffnungen o' o" jede 6" hoch, 6" breit, Querschnitt 0·25 Quadratfuß, Arbeitsöffnung o breit 24", hoch 6", Querschnittsfläche 1 Quadratfuß, Formlage d ober der Schmelzherdfläche hoch 5", d' 6", Entfernung der Formen d d' von der Mittellinie der Schmelzherdfläche 10", Kreuzung der Formmittellinien im Mittelpunkt des Schmelzherdes. Neigung der Form d 1 Gr. d' 1½ Gr., Durchmesser des Formauges 2", der Düsen d" d'", 1", Durchmesser der Winddüsen δ δ δ ½", Stechen dieser Düsen 3" vor dem Mittelpunkt des Herdes, Tiefe des Treppenrost-Generators von der Oberfläche der Feuerbrücke bis zu dem horizontalen Rost 30", horizontale Rostfläche breit 12", lang 45", Fläche = 3·75 Quadratfuß, Neigung der Treppen 40°, Treppenrost lang 39", breit 30", Fläche, 8 Quadratfuß. Ganze Rostfläche 11·75 Quadratfuß. Die Mittellinie der Rostfläche ist gegen die Windformen d d' von der Mittellinie der Schmelzherdfläche um 24" näher.

Es verhalten sich demnach Rostfläche zur Herdfläche wie . . . . . 1 : 4·25

Rostfläche zur Flammeintritts-Querschnittsfläche wie . . . . . 1 : 0·34

Rostfläche zur Querschnittsfläche der Oeffnung o o' o" wie . . . . . 1 : 0·128.

Außer diesen Ausmessungen ist namentlich für die Länge der Campagne und in Folge hievon auch auf den Brennstoff-Verbrauch und die Größe der absoluten Production, die Beschaffenheit der Schmelzherdmasse und die Herstellung des Schmelzherdes von bedeutsamer Wichtigkeit.

Die Herdmasse besteht jetzt aus 50 Procent quarzigem schwarzen Thonschiefer, 33 Procent weißem Talkschiefer, 17 Procent gewöhnlichen Ziegeln.

Die einzelnen Bestandtheile werden separat gestampft, nnd durch ein mittelfeines Drahtsieb gerattert, so daß die größten Stückchen Hanfsamen-Größe besitzen, hierauf lagenweise übereinander ausgebreitet und durch senkrechte Stiche mit hölzernen Krücken so lange gemengt, bis eine gleichförmige Mischung entstanden ist; dann wird die Masse auseinander gezogen, in derselben viele 4" tiefe Grübchen gemacht, diese mit Wasser vollgegossen, und nachdem dieses sich eingezogen, so lange durchschaufelt, bis sie durch und durch gleichförmig feucht ist, mit den Händen zusammengedrückt, sich ballt, sonst aber ein sandiges Aussehen hat.

Soll ein neuer Ofen zugestübt werden, so füllt man die Räume m mit diesem so zubereiteten Gestübe auf die Art aus, daß der Arbeiter die ihm in kleinen Füllfässern gereichte Herdmasse mit Kraft auf die gehörige früher befeuchtete Stelle wirft, und so nach und nach neben einander stürzt, daß eine 8 bis 10" dicke Lage entsteht.

Nun wird das Aufgestürzte gut niedergetreten, dann mit gewärmten hölzernen Schlägeln von 6" Bahnfläche gleichförmig eben festgeschlagen, so daß hiedurch eine etwa 5 bis 6" feste Schicht oder Lage entsteht, die keinen Händeeindruck annimmt. Hierauf wird die Oberfläche dieser Lage mit spitzigen Rechen (Glensrechen) ½—1" tief eingerissen, eine zweite Lage darauf gestürzt und

Digitized by Google

geschlagen ꝛc. ꝛc., die oberste Lage wird nach dem Schlagen mit warmen, eisernen, flachen, schweren Rechen (Zumachrechen) geebnet, das Ganze zuerst mit todten und darauf mit glühenden Kohlen bestürzt und so vollkommen trocken gemacht. Dann wird der Raum m''' aufgeschüttet und gut niedergetreten. Sodann bildet der Arbeiter die Beust b nach vorhin beschriebener Art, verstampft die Stichlöcher o' o'' über einem spitzigen Klötzchen (Stich) mit gewöhnlichem Lehm. Zuletzt werden auf dieselbe Art die Gestüblagen m'' und g geschlagen.

Nun schreitet man zum eigentlichen Herdschlagen. Fig. 1 und 3 stellen hieher gehörige Details vor. Die Oberfläche von m wird etwas befeuchtet, hierauf aufgerissen. Der Arbeiter fängt an rings um die Peripherie die Lage 1 so aufzuwerfen, daß der Schlitz n (Fig. 2 und 3) ganz ausgefüllt wird, diese Lage wird nun in der in der Zeichnung angedeuteten Schräge festgestampft, die Oberfläche aufgerissen, darauf kommt die Lage 2, dann 3, diese Lagen, die rings um die Herd-Peripherie laufen, sind nach dem Feststampfen 4—5'' dick. Nun werden die Lagen 4, 5, 6, 7 ꝛc. ꝛc. nach der im Grund und Aufrisse gezeichneten und früher beschriebenen Art festgeschlagen und verbunden, bis endlich die letzte kreisrunde Vertiefung 14 mit horizontalen Lagen ausgefüllt wird.

Nach dem Aufstampfen sind die einzelnen Lagen 3'' dick. Hierauf wird die Oberfläche der Ränder und des Schmelzherdes mit einem Rechen geebnet, und derselben die gehörige Form gegeben, damit der Herd eine angemessene Neigung (1½'') gegen die Stichlöcher erhält, und nun die Oberfläche mit hölzernen Schlägeln sehr fest gestampft, endlich mit einem kleinen leichten eisernen flachgewölbten (convexen) Schlägel, der stets gewärmt wird, glatt gemacht, wornach der Arbeiter bei der Arbeitsöffnung o austritt.

Der Herdschlitz n ist sehr wesentlich, weil dadurch dem flüssigen Metallbade die Gelegenheit benommen wird, zwischen den Oefen und Heerdwänden, nachdem die Ränder aufgezehrt sind, einzusickern und den Herd zu heben.

ε. Kupferschmelz-Zugflammofen

Dieser Ofen, dessen Details in der Fig. 4—6 bildlich dargestellt sind, wurde vom Verfasser in Folge hohen ministeriellen Befehles zu mehreren Zwecken erbaut.

Im Nachstehenden ist die Zustellungsart des Ofens behufs der Reduction der Rückstände angegeben, diese paßt aber sowohl für alle Fälle, bei denen Lech als auch bei denen Rohkupfer oder rohgaares Kupfer erzeugt und abgestochen wird. Zum Hammergaarmachen muß der Ofen eine andere Zustellung erhalten.

Fig. 4 ist ein Grundriß dieses Flammofens. Die einfach schraffirten Stellen bedeuten gewöhnliches Ziegelmauerwerk, die doppelt schraffirten feuerfeste Steinmauer, h Schmelzherd, r Schmelzherdränder, b Feuerbrücke, k' Eintragsthor, a Abstechöffnung, f Füchse, o Füllungen, m Abzugsthor, t Treppenrost, d Flammverbrennungsdüsen, d' Oxydationsdüsen, w Windröhren, w' Arbeits-Walze.

Fig. 5 ist ein senkrechter Längendurchschnitt nach 1, 2 des Grundrisses. Gleiche Buchstaben bedeuten gleiche Gegenstände mit dem Grundrisse. S Schüröffnung, e Herdschlitz, g Ofengewölbe, h' untere Heerdlage, g' Herdgewölbe, r' Raum unter dem Ofen, k' unterirdische Flammabzugskanäle, x Hüttenschlacke, z Luftzuleitung von Außen unter den Treppenrost. Fig. 6 ist ein Querdurchschnitt nach 3, 4 des Grundrisses, m' sind Tiegeln, in welche das Kupfer abgestochen wird.

Die wichtigsten Ausmessungen dieses Ofens sind folgende: Heerd bis zum Abzugsthor m lang 12', bis zur Mittellinie der Füchse 10' 6'', breit an der Feuerbrücke 5', an der Mittellinie der Füchse 2' 6'', in der Mittellinie des Abstiches als seiner breitesten Stelle 7', Schmelzheerdfläche = 50 Quadratfuß, Herdränder hoch 6'', breit an der Basis 12'', an der oberen Fläche 6'', Feuerbrücke hoch über der Schmelzherdfläche 10'', breit 30'', lang im Mittel 4' 6'', Flammeneintritts-Oeffnung o' lang im Mittel 4' 6'', hoch 12'', Querschnittsfläche 4·5 Quadratfuß, Füchse jeder hoch 8'', breit 8'', Querschnittsfläche beider 0·9 Quadratfuß, Ofengewölbe dick 24'', horizontaler Rost tief unter der Feuerbrücken-Oberfläche 24'', derselbe in Mittel lang 44'', breit 12'', Fläche 3·69 Quadratfuß, Treppenrost geneigt 40°, lang 36'', breit im Mittel 36'', Fläche 9 Quadratfuß. Ganze Rostfläche 12·69 Quadratfuß.

Stechen der Flammverbrennungs-Düsen 3'' vor den Mittelpunkt des Heerdes, Durchmesser der Düsen d½'', Kreuzung der Oxydationsdüsen d' wird nach Erforderniß vor oder über dem Mittelpunkte des Schmelzheerdes bewerkstelligt, da die Formen-Augen 4'' lang und 1½'' hoch sind. Die Höhe der Formen über der Schmelzherdfläche ist gleich der Herdränder, eine Form hat 3, die andere 4½ Klafter Neigung, auch die Neigung der Form ist variabel nach der Manipulation, die im Ofen vorgenommen wird und nach der Beschaffenheit des betreffenden Gutes, welches geschmolzen wird. Für die Reduction ist die Formneigung wie früher angegeben. Durchmesser der Oxydationsdüsen 1½''.

Es verhalten sich nach dem Vorangelassenen: Rostfläche zur Herdfläche wie . . . . . 1 : 4·0
Rostfläche zur Flammeintrittsfläche wie 1 : 0·35
„ „ Fuchsfläche wie . . . . 1 : 0·07.

Fig. 4 und 5 ſtellen die Details des Herdſchlagens dar. Alles was dießbezüglich bei der Beſchreibung des Spleißofens geſagt wurde gilt auch hier. Es werden demnach aus derſelben Herdmaſſe zuerſt die Lagen 1, 2, 3, 4, 5, dann die Lage 6—29 geſchlagen, der Raum der zwiſchen 15 und 29 bleibt, wird mit den horizontalen Lagen 30—33 ausgefüllt. Der Arbeiter tritt dann durch eine Oeffnung in der Gegend a heraus, in welcher ſich der Stich befindet und die dann vermauert wird. Der Herd hat von allen Seiten eine Neigung gegen das Stichloch 1¼″. Die Stichlöcher werden jedesmal mit leichtem Geſtübe verſtopft.

Die unterirdiſchen Flammabzugskanäle münden vorher in eine Flugſtaubkammer, und die entweichende Ueberhitze heizt 3 Holzdarrkammern, von welchen bei einer ſpäteren Gelegenheit berichtet werden ſoll.

Aus den Darrkammern, in welcher jeder ſich zwei gußeiſerne 14″ Heizröhren befinden, und die für Ventilation der beim Darren entſtehenden Waſſerdämpfe eingerichtet ſind, entweichen die Holzverbrennungs-Producte in eine 84′ hohe Eſſe, welche für mehrere Oefen gemeinſchaftlich zu ſein beſtimmt iſt.

Die Spleißtiegeln m′ beim Spleißofen Fig. 2 und m′ beim Flammofen Fig. 6 werden auf die Art hergeſtellt, daß man 3′ im Durchmeſſer und 18″ tiefe Gruben im Geſtübe ausſchneidet, befeuchtet, dann mit leichtem Geſtübe feſt vollſchlägt, und endlich in dieſen 6″ tiefe, 12″ im Durchmeſſer haltende halbkugelförmige Tiegel macht, ſo daß auf dieſe Art jeder Spleißtiegel ein leichtes Geſtübe Futter von 12″ erhält. Nach und nach weitern ſich dieſe Tiegel aus, und werden dann auf die beſchriebene Art wieder hergeſtellt.

Brennmateriale.

Als ſolches kommt in Verwendung weiches Nadelholz mit wenig weichem und hartem Laubholz gemiſcht, nämlich Fichten, Kiefern, Tannen mit wenig Eſpen, Erlen, Birken. Das Holz wird in 3′ Scheitern vom Forſtamte an die Hütte geliefert, mit Circularſägen in 18″ Scheiter zerſchnitten und grob geſpalten. Zum Feuern wird es in wenig gedarrtem Zuſtande verwendet (aus Urſachen, die ſpäter erörtert werden ſollen). Nach des Verfaſſers Wägungen wog in ziemlich großem Durchſchnitt eine 3ſchuhige Klafter à 108 Cubikfuß Gemäß-Volum gut lufttrockenes einjährig gelagertes weiches Nadelholz, Miſchung von Tannen, Fichten und Kiefern 21·41 Ctr., daher 1 Cubikfuß Gemäß-Volum 19·8 Pfd.

(Fortſetzung folgt.)

Notizen.

Ausmünzung der kaiſerlich öſterreichiſchen Münzämter vom 19. September 1857, bis zum October 1858. Die Wiener Zeitung vom 7. September l. J. enthält einen Erlaß des k. k. Finanzminiſteriums, womit der Ausweis über die, in Folge des allerhöchſten Patentes vom 19. September 1857 bis zum Schluſſe des Verwaltungsjahres 1858 in ſämmtlichen kaiſerlichen Münzſtätten bewirkten Ausmünzungen in Ausführung der im Münzvertrage vom 24. Jänner 1857 Art. 24 enthaltenen Beſtimmungen zur allgemeinen Kenntniß gebracht wird. Wir theilen nachſtehend einen ſummariſchen Auszug dieſes Ausweiſes mit.

Nro.	Ausgeprägte Münzſorten.	Wien		Kremnitz	
		Stücke	Gulden öſterr. W.	Stücke	Gulden öſterr. W.
1.	Silbermünzen öſterr. Währung: als Zweithaler-, Einthaler-, Zweigulden-, Eingulden- und Viertelgulden-Stücke zuſammen	53,778.094	33.888.189·50	6,722.568	5.396.391·25
2.	Silbeeſcheidemünzen, als: Zehn- und Fünf-Neukreuzer-Stücke	.	.	.	.
3.	Kupferſcheidemünzen, als: ganze und halbe Neukreuzer-Stücke, zuſammen	44.914.336	376.093·36	34.554.769	290.256·69
	Summa .	98.692.430	34.264.282·86	41.277.337	5.686.647·94
			Gulden Conv.-M.		Gulden Conv. M
4.	Handels-Silbermünzen, als: Levantiner-Thaler zu 2 fl. des früheren Conventions-Münzfußes	3.030.125	6,060.250	.	.
5.	Goldmünzen, als: Kronen, halbe Kronen, einfache, doppelte, vierfache Duc. (1 Duc. zu 0·34421171899 Krone) zuſammen	606.255	Kronen 268,649·8216	70.720	Kronen 24.342·6528
	Geſammte Ausmünzung:	102.328.810	.	41.348.057	.

Gulden öſterr. Währung . . . . . 45.569.591·73 . . . . . .
Gulden des früheren Conventions-Münzfußes . 8.779.264 zu 1·05 fl. öſterr. Währung . . . .
Kronen . . . . . 398.009·1393 zu 13·75 fl. „ „ . . . .

Digitized by Google

Ueber den Preis des Aluminiums. Während noch vor etwa 2 Jahren das Kilogramm (= 2 Zollpfunden) Aluminium gegen 3000 Fr. kostete, ist jetzt der Preis auf ein Zehntel, nämlich 300 Fr. — 40 Thlr. das deutsche Zollpfund — herabgegangen. Dieß beweist einen ungeheuern Fortschritt in der Fabrikation; allein kein unbefangenes Urtheil kann dem Aluminium solche technische Vorzüge beimessen, welche den Preis desselben um 33 Proc. über den des feinen Silbers zu stellen berechtigten. Damit man eine Uebersicht der Werthverhältnisse gewinne, wollen wir hier die laufenden Durchschnittspreise jener Metalle zusammenstellen, mit welchen das Aluminium möglicherweise zu concurriren berufen sein könnte:

	für 100 Zollpfd.
Zink	$8\frac{1}{2}$ Thlr.
Messing	32 „
Kupfer	41 „
Britanniametall	42 „
Zinn (ohne Bleizusatz) . .	44 „
Neusilber (Argentan) . . .	96 „
Zwölflöthiges Silber . . .	2260 „
Fein Silber	2966 „
Aluminium	4000 „

Der Maßstab für die Ausgiebigkeit eines Metalles bei seiner Verarbeitung ist nun aber nicht in seinem Gewichte, sondern in seinem Volumen; denn man kann — vorausgesetzt, daß nicht etwa besonders große Weichheit des einen Metalls vergrößerte Dickenverhältnisse bei den Fabrikaten erforderlich macht — gleiche Gegenstände aus gleich viel Cubikzollen verschiedener Metalle anfertigen, nicht aber aus gleich vielen Pfunden. Dem Aluminium kommt hiernach sein geringes specifisches Gewicht außerordentlich zu statten. Es kostet nämlich:

	t Cubikfuß		ungefähr
Zink	= 438	Zollpfd.	37 Thlr.
Messing	= 518	„	166 „
Britanniametall . . .	= 447	„	188 „
Zinn	= 450	„	198 „
Kupfer	= 550	„	225 „
Neusilber	= 525	Zollpfd.	504 Thlr.
Zwölflöthiges Silber .	= 617	„	13944 „
Fein Silber	= 648	„	19220 „
Aluminium	= 165	„	6600 „

Man sieht, daß — nur die Rohmaterialkosten veranschlagt und ohne Rücksicht auf die leichtere oder schwierigere Verarbeitung — Gegenstände aus Aluminium 13 Mal so theuer zu stehen kämen als ganz gleiche Gegenstände von Neusilber, 35 Mal so theuer als solche von Britanniametall, 178 Mal so theuer als solche von Zink. Zwölflöthiges Silber stellt sich nur etwa auf das Doppelte, und feines Silber auf das Dreifache des Aluminiumpreises. Alle diese Verhältnisse würden sich ändern, wenn es gelänge, das Aluminium noch wesentlich wohlfeiler als bisher zu fabriciren; hierzu scheint jedoch eine große Hoffnung nicht vorhanden zu sein. (Aus Prof. Wagner's Jahresbericht Technologie für 1858.)

Beschleunigung des Wagenwechsels bei der Dampf-Göpelförderung. Auf der Johanna-Baptista-Steinkohlengrube hat man die Zeit des Wechselns der Föderwagen bei der Dampf-Göpelförderung durch Herstellung von Anschlag und Abhubbühnen vor und hinter der Schachthängebank, sowie auf der Schachtsohle, auf ein Minimum herabzubringen gesucht. Auf jeder der resp. vier Bühnen steht nämlich ein Arbeiter. Wenn nun auf der einen Schachtseite der Wagen von dem Förderkorbe herabgezogen wird, erfolgt in demselben Augenblick von der entgegengesetzten Seite her das Vorschieben des andern Wagens. Durch diese Einrichtung hat man für jeden Wagen 6 Secunden Zeit erspart, indem das Wechseln bei den früheren, nur einseitigen Bühnen 15 Secunden in Anspruch nahm, gegenwärtig aber diese Arbeit in 9 Secunden verrichtet wird. Eine Vermehrung des Arbeiterpersonals war hierbei nicht nothwendig, da auch schon früher, sowohl auf der Sohle, als auch auf der Hängebank des Schachtes je zwei Arbeiter erfordert waren. Dagegen hat man durch die neue Einrichtung in der zehnstündigen Förderschicht eine Mehrförderung von 40 Gefäßen zu 2 Tonnen, also von 80 Tonnen erlangt. (Schles. Wchschl.)

Karlsburg		Mailand		Venedig		Zusammen	
Stücke	Gulden öst. W.	Stücke	Gulden österr. W.	Stücke	Gulden österr. W.	Stücke	Gulden österr. W.
2.345.250	873.910·50	2,155.915	1,537.849	4.671.361	3.048.720	69,673.188	44.745.060·25
.	.	.	.	.	.	.	.
3,731·839	37.318·39	9.092.000	78.620	5.198.304	42.243·04	97,491.248	824.531·48
6,077.089	911.228·89	11,247.915	1,616.469	9.869.665	3,090.963·04	167,164.436	45.569.591·73
	Gulden öst. W.		Gulden Conv.-M.		Gulden Conv.-M.		Gulden Conv.-M.
.	.	949.603	1,899.206	409.904	819.808	4,389.632	8,779.264
	Kronen		Kronen		Kronen		Kronen
191.666	90.000·0844	27.107	9.330·5471	16.519	5.686·0334	912.267	398,009·1393
6,268.755	.	12.224.625	.	10,296.088	.	172.466.335	Gulden österr. W.
						.	45.569.591·73
						.	9,218·227·20
						.	5.472.625·66
					Gesammtwerth . .	.	60,260.444·59

Digitized by Google

Literatur.

Die Fortschritte des metallurgischen Hüttengewerbes in der neueren Zeit oder der heutige Standpunkt der mechanischen [illegible], der Brennmaterialkunde, des Ofen- und Gebläsebaues, der Roheisen-, Stabeisen- und Stahlfabrication, [illegible] der Zink-, Kupfer-, Blei-, Silber-, Gold- und [illegible]-Gewinnung, nebst kurzer Entwickelung der neueren [illegible] Metallproduction. Von Dr. Carl Fr. [illegible], Berg- und Hütten-Ingenieur. Zweiter Band. Mit 6 Tafeln. Leipzig 1859. A. Förstner'sche Buchhandlung. [illegible] gr. 8. 470 Seiten.

Bei der Anzeige dieses Buches müssen wir vor Allem an das [illegible], was wir über den Nutzen solcher Zusammenstellungen im Allgemeinen bei Besprechung des ersten Bandes in diesen Blättern gesagt haben. Was den zweiten Band betrifft, so ist [illegible] seine Ausdehnung über [illegible] zu bemerken, wodurch diese Zusammenstellung auch für weitere Kreise unseres Gesammt[illegible] erhält. Allerdings hat die Menge des [illegible] Stoffes den Bearbeiter genöthigt, manche Fortschritte nur kurz anzugeben, und auf die Werke und Zeitschriften zu verweisen, wenn Näheres zu finden. [illegible] es doch das [illegible], und was noch [illegible] es macht mit der Thatsache als solcher [illegible]. Andere Materien sind dagegen ausführlicher behandelt. Der Inhalt zerfällt in [illegible] und einen Anhang. Diese [illegible]: I. Die mechanische Aufbereitung (Seite 1—157). II. Den allgemeinen oder [illegible] Theil der metallurgischen [illegible], nämlich Brennmateriale und Gebläse (S. 157 bis 184). III. Eisen (S. 184 bis 337), den eigentlichen [illegible] des Buches und [illegible] an den ersten Band zunächst [illegible]. [illegible] die übrigen Metalle in dem letzten [illegible]. Die Statistik der Bergwerksproduction bildet den Schluß. — Bei der Behandlung dieses Materials sind die neueren [illegible] theils in kurzen [illegible], theils in ausführlichen [illegible] benützt, [illegible] aber [illegible] man auf eine Vollständigkeit keinen Anspruch machen, [illegible] darin zu finden, und mit diesem Bande, welchem noch ein dritter Band erhalten soll, eine Übersicht über die neueren Fortschritte unseres Faches zu erhalten. [illegible] Namen mit einem [illegible] der [illegible]. Nach dem Erscheinen des dritten Bandes wird man [illegible] können, bis zu welchem Grad [illegible] das [illegible] Werk [illegible]. Ausstattung und Druck sind wie beim ersten Bande [illegible]. O. H.

[illegible] Bericht über die [illegible] Special-Enquête in Wien der [illegible] Weber und Eisenwaarenfabrikation. [illegible]

[illegible] kammer ihre Verhandlungen veröffentlicht, worin das Eisenwesen zwar nur einen kleinen Theil einnimmt, jedoch zu manchen interessanten Debatten Anlaß gab, da hier die Freihändlerischen und Schutzbestrebungen in mehr Gegensatz kamen. Im Ganzen hat doch die Schutzzoll-Sache in den meisten Positionen gesiegt, und die Resultate der Schluß-Enquête stimmen ziemlich nahe mit den hier erwähnten Beschlüssen. Wir werden vielleicht auf einige Stellen dieser Verhandlungen zurückkommen, wenn sich Anlaß und Raum dazu ergibt. O. H.

Administratives.

Erledigungen.

Concurs-Kundmachung.

Bei der referirenden Rechnungs-Abtheilung der nied. ung. Berg-, Forst- und Güterdirection zu Schemnitz ist die zweite Ingrossistenstelle in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 420 fl., dem Quartiergelde jährlicher 42 fl. und bis zur fernerzeitigen Regulirung des Status dieser Geschäfts-Abtheilung mit einer Zulage von jährl. 105 fl. zu besetzen.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, Kenntniß des montanistischen Kassa-, Rechnungs- und Normalienwesens, vollkommenen Kenntniß der deutschen Sprache, guten Conceptes und Geübtheit im Tabellarisiren bis 10. October l. J. bei der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnitz einzubringen.

Concurs-Ausschreibung.

Für die k. k. Markscheiders- zugleich Schichtenmeistersstelle bei der k. k. Werksverwaltung in [illegible] in der IX. Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 840 fl. österr. W., 12 Klafter [illegible] Brennholz und Natural-Wohnung.

Die Bewerber um diesen Dienstposten haben ihre wohlinstruirten Gesuche bis 27. September d. J. bei dieser Direction einzureichen und sich insbesondere über theoretisch-praktische Ausbildung im Gruben- und Markscheids-, dann Rechnungs- und Cassawesen auszuweisen.

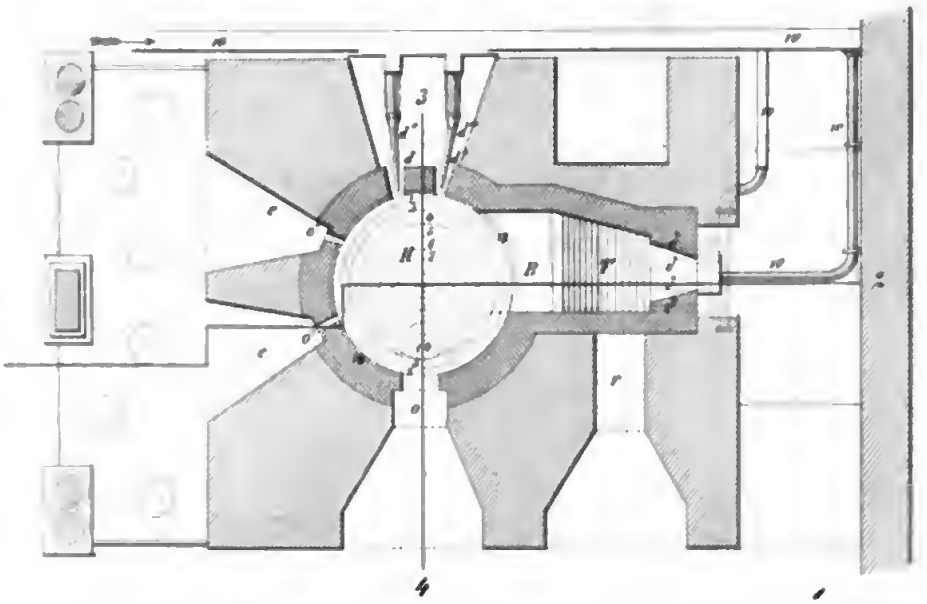
Correspondenz der Redaction.

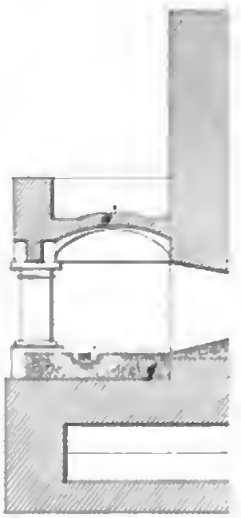
[illegible]

Mit dieser Nummer wird eine Beilage ausgegeben.

[illegible]

Fig. 1.





Zu Fig. 1 – 6

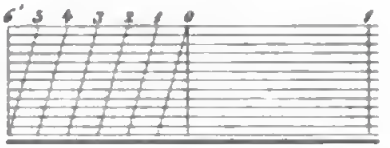


Fig. 4.

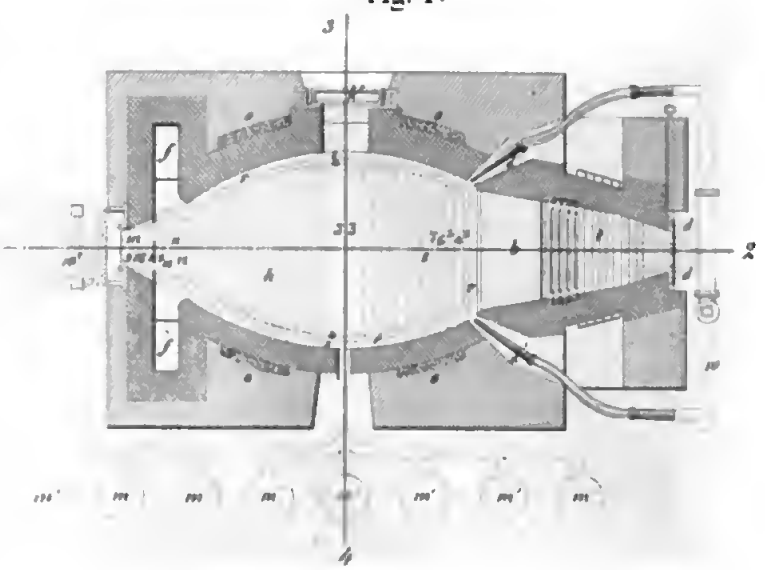


Fig 7. Gicht

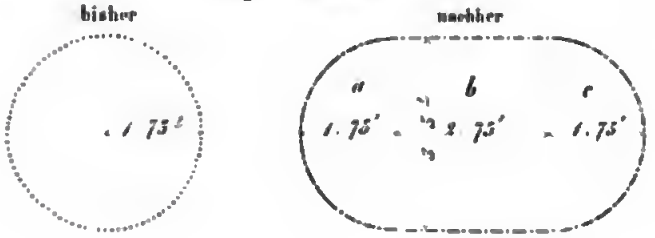
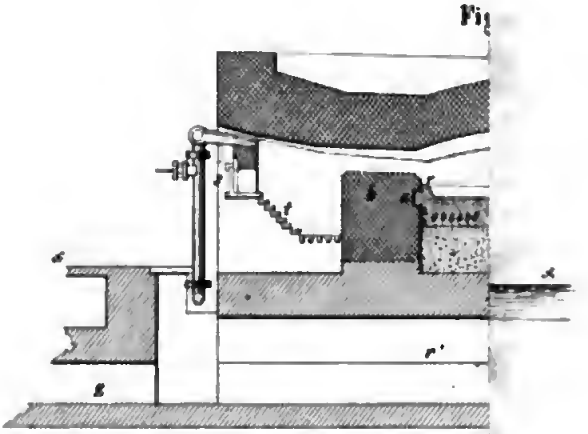
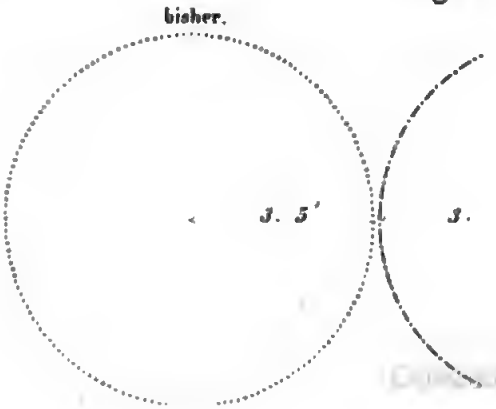


Fig.



Abt's ova

Fig. 8.



Digitized by Google

Literatur.

Die Fortschritte des metallurgischen Hüttengewerbes in der neuern Zeit oder der heutige Standpunkt der mechanischen Aufbereitung, der Brennmaterialkunde, des Ofen- und Gebläsebaues, der Roheisen-, Stabeisen- und Stahlfabrikation, ferner der Zink-, Kupfer-, Blei-, Silber-, Gold- und Nickel-Gewinnung; nebst kurzer Entwickelung der neuesten quantitativen Metallproduction. Von Dr. Carl Fr. Alex. Hartmann, Berg- und Hütten-Ingenieur. Zweiter Band. Mit 6 Tafeln. Leipzig 1859. A. Förstner'sche Buchhandlung (Arthur Felix). gr. 8. 470 Seiten.

Bei der Anzeige dieses Buches müssen wir vor Allem auf das zurückverweisen, was wir über den Nutzen solcher Zusammenstellungen im Allgemeinen bei Besprechung des ersten Bandes in diesen Blättern gesagt haben. Was den zweiten Band betrifft, so ist vorerst seine Ausdehnung über andere Fächer als das Eisenwesen zu bemerkten, wodurch diese Zusammenstellung auch für weitere Kreise unseres Gesammtfaches Anwendbarkeit erhält. Allerdings hat die Menge des dadurch übernommenen Stoffes den Bearbeiter genöthigt, manche Fortschritte nur kurz anzuzeigen, und auf die Werke und Zeitschriften zu verweisen, worin Näheres zu finden; allein wenn es auch diese Werke zu consultiren, nicht erspahren kann, so erleichtert es doch das Aufsuchen, und was noch die Hauptsache bleibt, es macht mit der Thatsache als solcher bekannt. Andere Materien sind dagegen ausführlicher behandelt. Der Inhalt zerfällt in 9 Abschnitte und einen Anhang. Diese enthalten: I. die mechanische Aufbereitung (Seite 1—157); II. den allgemeinen oder präparativen Theil der metallurgischen Hüttenkunde, worunter Brennmateriale und Gebläse (S. 157 bis 184); III. Eisen (S. 184 bis 337), den eigentlichen Haupttheil des Buches und sich an den ersten Band zunächst anschließend. Diesem folgen die übrigen Metalle in den letzten 6 Abschnitten. Die Statistik der Bergwerksproduction bildet den Schluß. — Bei der Behandlung dieses Materials sind die neuern Fachschriften theils in kurzen Hinweisungen, theils in ausführlichen Auszügen benützt; begreiflicher Weise aber kann man auf eine Vollständigkeit keinen Anspruch machen. Es genügt Wichtigeres darin zu finden, und mit diesem Buche, welches noch einen dritten Band erhalten soll, eine Uebersicht über die neueren Fortschritte unseres Faches zu erhalten. Ergänzungen bieten theils die Zeitschriften, theils der (vormals Sydmer'sche) Kalender mit seiner jährlichen Uebersicht der Fortschritte. Nach dem Erscheinen des dritten Bandes wird man übrigens erst genau übersehen können, bis zu welchem Grade von Vollständigkeit das eben besprochene Werk sich ausdehnen könnte. Ausstattung und Tafeln sind wie beim ersten Bande lobenswerth. O. H.

Aemtlicher Bericht über die Allerhöchst anbefohlene Special-Enquête in Wien der einheimischen Wehr- und Eisenwaarenfabrikation. Wien 1859. L. Sommer.

Gleich dem von uns schon besprochenen Bericht der Leobner Handelskammer hat auch die Wiener Handels- und Gewerbekammer ihre Verhandlungen veröffentlicht, worin das Eisenwesen zwar nur einen kleinen Theil einnimmt, jedoch zu manchen interessanten Debatten Anlaß gab, da hier die Freihändlereischen und Schutzbestrebungen in mehr Gegensatz kamen. Im Ganzen hat doch die Schutzzoll-Sache in den meisten Positionen gesiegt, und die Resultate der Schluß-Enquête stimmen ziemlich nahe mit den hier erwähnten Beschlüssen. Wir werden vielleicht auf einige Stellen dieser Verhandlungen zurückkommen, wenn sich Anlaß und Raum dazu ergibt. O. H.

Administratives.

Erledigungen.

Concurs-Kundmachung.

Bei der referirenden Rechnungs-Abtheilung der nied. ung. Berg-, Forst- und Güterdirection zu Schemnitz ist die zweite Ingrossistenstelle in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 420 fl., dem Quartiergelde jährlicher 42 fl. und bis zur systemezeitigen Regulirung des Status dieser Geschäfts-Abtheilung mit einer Zulage von jährl. 105 fl. zu besetzen.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, Kenntniß des montanistischen Kassa-, Rechnungs- und Normalienwesens, vollkommenen Kenntniß der deutschen Sprache, guten Conceptes und Gewandtheit im Tabellaciren bis 10. October l. J. bei der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnitz einzubringen.

Concurs-Ausschreibung.

Für die k. k. Markscheiders-, zugleich Schichtenmeisterstelle bei der k. k. Werksverwaltung in Felsöbánya in der IX. Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 840 fl. österr. W., 12 Klafter 3schuhigen Brennholz und Natural-Wohnung.

Die Bewerber um diesen Dienstposten haben ihre wohlinstruirten Gesuche bis 27. September d. J. bei dieser Direction einzureichen und sich insbesondere über theoretisch-praktische Ausbildung im Gruben- und Markscheids-, dann Rechnungs- und Conceptsfache auszuweisen.

Correspondenz der Redaction.

Anläßlich eines vor Kurzem erhaltenen Schreibens aus Mannheim muß wiederholt ersucht werden, nichts an die Person des Redacteurs zu adressiren, was lediglich für die Zeitschrift allein bestimmt ist, am wenigsten aber Inserate, mit denen sich auch die Redaction nicht direct befassen kann. Letztere sind an die Expedition der Zeitschrift F. Manz's Verlagsbuchhandlung zu richten, und können nur berücksichtigt werden, wenn der Betrag beiliegt oder in Wien angewiesen werden kann. Die Verspätung dieser Antwort auf das Ansinnen von „Chiffre S M. 53" rührt ebenfalls davon her, daß der Name des Redacteurs auf der Adresse stand, welcher zufällig eben abwesend war. Wir können nicht oft genug wiederholen, daß Privatbriefe an die Person des Redacteurs und Briefe für die Zeitschrift streng geschieden bleiben müssen, und nur dadurch jenen Herren Mitarbeitern und Fachgenossen, welche in ihren Zuschriften an den Redacteur auch andere und oft persönliche Ansichten besprechen, die Sicherheit gewährt ist, daß ihre Briefe nur von ihm selbst geöffnet werden.

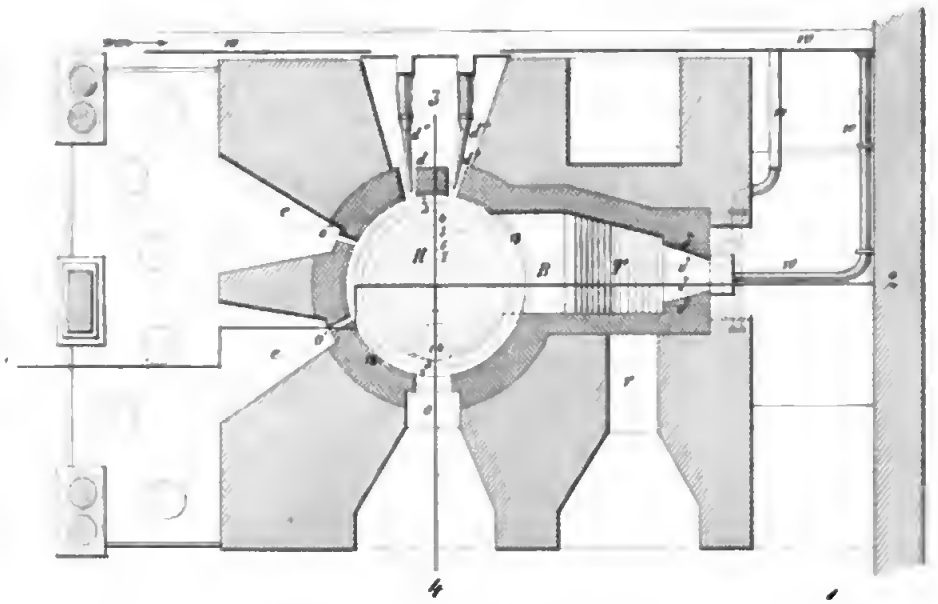
☞ Mit dieser Nummer wird eine Beilage ausgegeben.

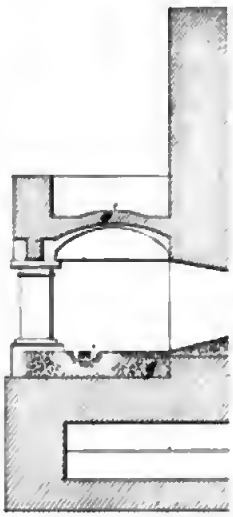
Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Buchdruckerei von Jacob & Holzhausen in Wien

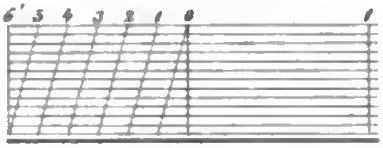
Digitized by Google

Fig. 1.





Zu Fig. 1 — 6



Schmöllnitzer Kupfers

Fig. 4.

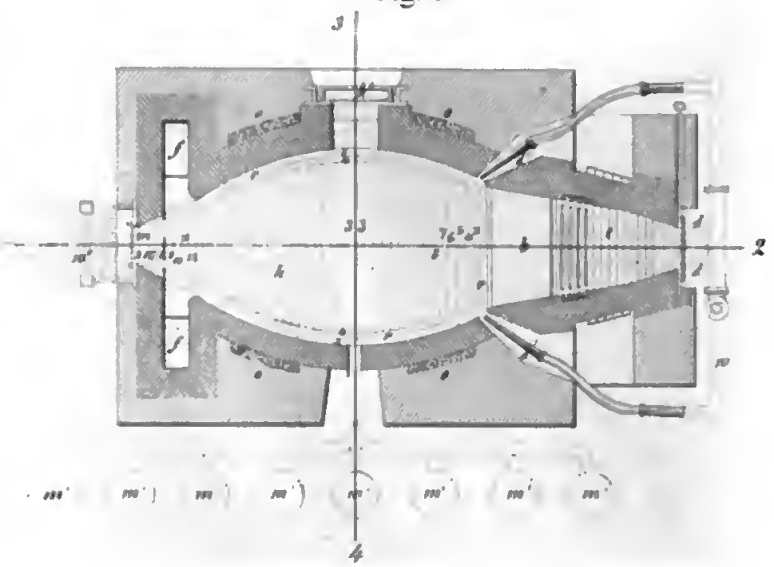
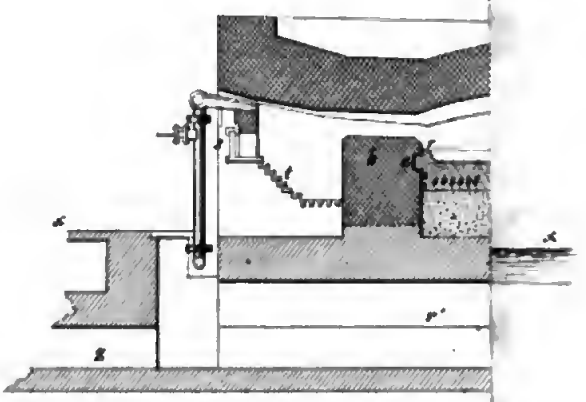


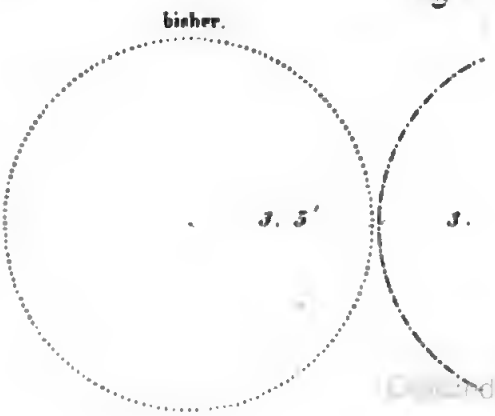
Fig. 7. Gicht

Fig



Abt's ova

Fig. 8.



Digitized by Google

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS

Digitized by Google

№ 39. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1859. 26. September.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Ueber Leistungstabellen bei der Grubenarbeit und Pochwerksarbeit. — Verhüttung der entsilberten Fahlerzkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte (Fortsetzung). — Notizen: Director Friedrich Balling †. Anwendung des Puddelstahls in Belgien. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen etc. Personal-Nachricht. Ernennungen.

Ueber Leistungstabellen bei der Grubenarbeit und Pochwerksarbeit.

Von Adolph Zárecky.

Zu den schwersten Aufgaben in der Montan-Oekonomie zählt: die Verknüpfung der Interessen des Arbeiters, Aufsehers und mindern Beamten mit denen des Bergherrn. In vielen Fällen bleibt Arbeiter und Aufseher theilnahmslos, in manchen divergiren seine Interessen sogar von denen des Unternehmers, und es wird desselben Wohl dem eigenen hintangesetzt.

Durch Handhabung verschiedener Gedinge sucht man den Arbeiter zu angestrengterer, aufmerksamerer und dadurch nutzbringender Arbeit zu bewegen, doch in den seltensten Fällen nur wird der beabsichtigte Erfolg wirklich erreicht, weil die Grundlage der Gedinge nicht zugleich die Grundlage des größern oder geringern Ertrages ist. So z. B. ist beim Abbau dem Unternehmer nicht gleichgiltig die Qualität der Pocherze, der Arbeiter aber hat keinen Vortheil vom Aushalten derselben, möge er nach Currentschuhen, Cubikschuhen oder nach Centnern und Bohrlochzollen gezahlt werden. Er wird immer trachten sich die Arbeit zu erleichtern, und möglichst Viel, wenn auch Schlechtes zu brechen. Könnte der absolute oder ausbringbare Halt der Pocherze so wie beim Scheidwerke sogleich bestimmt und vergütet werden, so wäre dem Uebel beinahe ganz abgeholfen; so aber kann der Arbeiter nur durch treue und fleißige Aufsicht gehindert werden, unreine Zeuge zu liefern. Ist nun der Aufseher nicht ein ungewöhnlich treuer, eifriger und aufmerksamer Diener; ist ihm kein Vortheil von besonderer Aufmerksamkeit und Dienstbeflissenheit in Aussicht gestellt, so wird mancher leere Knauer in's Pochwerk geliefert und ohne Nutzen verarbeitet.

Noch größere Schwierigkeiten ergeben sich bei der Förderung und bei der Pochwerksarbeit. Bei Beiden ist schon die Feststellung der Gedinge schwer, schwerer aber noch die Handhabung mit Rücksicht auf den Nutzen des Bergbauenden.

Diese Anstände erkennend, zugleich überzeugt von der Möglichkeit durch gute und fleißige Aufsicht die Mehrheit derselben beseitigen zu können, oder minder schädlich zu machen, haben Gewerkschaften schon öfter versucht, den Eifer ihrer Aufseher und selbst der Beamten durch Tantièmen anzuregen, sind aber von dieser Anordnung eben so oft wieder abgekommen, weil sie davon böse Folgen für das Werk befürchteten, oder weil zuweilen die Betheiligung der Aufseher mit gewissen Percenten die Erzeugung wohl steigerte, aber nicht zugleich den Ertrag des Werkes vermehrte, indem mit der größern Erzeugung auch die Kosten unverhältnißmäßig stiegen.

Der einzige, und bei andern Industrien mit gutem Erfolge eingeschlagene Weg ist die Betheiligung der Beamten und Aufseher an dem Reinertrag des Unternehmens. Dieser Weg könnte auch beim Bergbaue zum Ziele führen, wenn durch scharfe Controle des Vorbaues dem unzeitigen Verhauen Schranken gesetzt würden.

Weil aber der Reinertrag nicht allein durch gesteigerte Erzeugung, sondern öfter noch durch wirthschaftliche Gebahrung erzielt wird, diese jederzeit lobes- und lohnenswerth ist, so ist es nothwendig sich Mittel zu schaffen die Leistung der Arbeiter und Aufseher beurtheilen zu können.

Diese Beurtheilung geschieht entweder durch Berechnung des absoluten Nutzeffectes, was jedoch selten möglich ist, oder durch Vergleichung der Leistungen einer Zeitperiode mit der andern, eines Werkes mit dem andern.

Digitized by Google

Nachdem bis nun kein Bergwerk unserer Umgebung seine Arbeitserfolge veröffentlichte, so ist die Vergleichung mehrerer Werke nicht möglich, und es bleibt bloß übrig die Leistungen einzelner Zeitabschnitte entgegen zu stellen.

Beim Hodritscher Johann-Nepomuk-Stollen wird seit dem 2. Semester 1857 bei der Grube ein Ausweis über die Leistung der Häuer beim Brechen der Erze und Berge und beim Scheiden der erstern, der Hundstößer beim Laufen der Erze und Berge, der Haspel-Schachtförderung und Grubensäuberung mit Rücksicht auf Verdienst und Gewicht, berechnet auf das größtmögliche gemeinschaftliche Zeitmaß, die Stunde, geführt. Siehe A.

Für die Pochwerke (siehe B) besteht ein Ausweis, enthaltend den Pocherz-Vorrath, die Zufuhr und den Verbrauch; die Erzeugung in Schlich und Mühlsilber sowohl nach den Hausproben, als auch nach den Hüttenanschlägen; den anschlagsmäßigen Werth verglichen mit den Pochwerkskosten; daraus den Gewinn im Ganzen und auf 100 Ctr. Pocherz.

Von beiden folgen hiemit Proben mit den Ausfällen der letzt vergangenen zwei Jahre 1857 und 1858, die als Gesammt- und Durchschnittsgrößen eines Jahres zur Grundlage des Berichtes und der Präliminarien für das nächste Jahr dienen. Sie werden aber von 14 zu 14 Tagen ausgefüllt, und gewähren so nicht allein für den sie führenden Beamten einen Anhalt zu seiner Darnachachtung, sondern auch für die Direction eine Uebersicht der Leistungen der einzelnen Arbeitskategorien und durch Vergleichung der Quartal- und Jahres-Abschlüsse ein Mittel zur Erkennung der Leistung des Aufsehers und zur Begründung einer angemessenen Belohnung.

Es versteht sich von selbst, daß in den einzelnen Rubriken eine weitere Zergliederung geschehen kann, sobald die Werksverhältnisse die genauere Kenntniß der einzelnen Factoren erheischen, z. B. bei der Schacht- und Haspelförderung die Trennung dieser von jener, oder bei der Schachtförderung die Trennung der einzelnen Schächte von einander zur bessern Uebersicht der Leistungen.

Daß aus den vorliegenden Ausweisen noch weitere interessante statistische Daten entnommen werden können, liegt wohl klar am Tage. So z. B. waren im Jahre 1858 bei Johann-Stollen 76 Erz- und Gedinghäuer in Verwendung. diese verfuhren 20529 Grubenschichten, und brachen im Ganzen 146.102 Ctr. Erze und Berge. Es

Ta-

Belohnungs-Nummer	Geding- und Erzhäuer, und Erzklauber													Hundstößer							
	Schichten		Verdienste							Leistung				Schicht.	Verdienste			Leistung			
	Anzahl		für das Brechen				für das Scheiden			Gebrochenes				Anzahl	der Hundstößer			Geförderte			
	beim Brechen	beim Scheiden	Im Ganzen			pr. Stunde	Im Ganzen		pr. Stunde	pr. Stunde	Pocherz	Scheiderz	Berge	pr. Stunde	beim Laufen	Im Ganzen		pr. Stunde	Pocherz	Scheiderz	Berge	pr. Stunde
	p. 7 St.	p. 5 St.	fl.	kr.	D.	kr.	fl.	kr.	D.	kr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	per. 7 St.	fl.	kr.	D.	kr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.
1857	19010	7184	9983	—	—	4·50	4948	59	3	8·26	5·30	81388	3155	33285	0 88	2945	1423	28	1	4 14	79845	2890	6300	4·34
1858	20529	9158	8617	13	3	3·60	5151	57	—	6·61	4 36	106043	2841	37218	1 01	7126	2109	26	1	2·53	108592	2842	37218	2·95

Ta-

Verlohnungs-Nr.	Pocherz-Ausweis				Erzeugung nach den Hauptproben								Erzeugung nach den Gefälls-Anschlägen								Entfallen auf 100 Ctr. der verstampften Pocherze			
	Vorrath vom vorig. Monat	Zugeführt	Zusammen	Verstampft	Trocken-Gewicht		⊙○ in Schlichen			⊙○ im Mühlsilber			Trocken-Gewicht des Schliches		⊙○ im Schlich			⊙○ im Mühlsilber						
	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Pf.	Mk.	Lt.	D.	Mk.	Lt.	D.	Ctr.	Pf.	Mk.	Lt.	D.	D.	Mk.	Lt.	D.	D.	Mk.	Lt.	D.	D.
1857	2424	69794	72218	63484	2606	81	774	14	3	43	3	2⅞	2632	30	775	15	2	3	42	9	3	1	12	14	—	—
1858	8734	103980	112714	107699	3980	75	998	13	3	54	1	3	3033	38	1016	7	—	3¼	54	—	3	1	9	15	2	—
1859	5015																									

Digitized by Google

arbeitete daher ein Mann im Durchschnitte 270 Schichten, und brach 1922 Ctr.

Da dieß aber nicht der Hauptzweck der Tabellen ist, sondern selbe geführt werden, um durch Zergliederung der verschiedenen Kösten und Leistungen die Ursachen der Zu- oder Abnahme der Gestehungskösten leichter wahrnehmen zu können, und den Aufsichtsbeamten Mittel an die Hand zu geben, ihren Fleiß in ziffermäßigen Erfolgen darzuthun, so will ich den oben ausgewiesenen Jahresresultaten nur noch einige kleine Bemerkungen in dieser Richtung beifügen.

Die Abnahme des Verdienstes der Häuer im Jahre 1858 gegen 1857 um nahezu 25 Procent rührt daher, daß bei abnehmenden Lebensmittelpreisen die Gedinge im Allgemeinen um ebensoviel herabgesetzt wurden.

Die Zunahme der Leistung ist ein erfreuliches Resultat der angeregten Aufmerksamkeit bei der Dislocation der Abbauörter und der thätigeren Aufsicht.

Der auffallende Erfolg bei den Hundstößern rührt von der mangelhaften Vorschreibung der ausgefahrenen Schichten her, die stattfand vor Führung des Ausweises im ersten Halbjahr 1857, in welcher Zeitperiode nämlich die bei der Bergförderung verbrachten Schichten gar nicht, die übrigen auch mangelhaft angemerkt wurden, indem lauter Gedinge bestanden haben. Doch ist das Verhältniß zwischen den Kosten beider Jahre ziemlich gleich, indem 1857 4·34 Ctr. 4·14 kr., im Jahre 1858 2·95 Ctr. 2·53 kr. kosteten, was im Ganzen nur einen verhältnißmäßigen Unterschied von 0·03 kr. zu Gunsten des letzten Jahres beträgt. Eine nachträgliche Verbesserung des Fehlers erschien deßhalb nicht nöthig, um so weniger als sie ohnedieß keine Sicherheit gewährt hätte.

Bei dem Pochwerksausweise ist bloß zu bemerken, daß die darin enthaltenen Ziffern die Durchschnittsziffern aller Pochwerke, und der ganzen Jahre sind, während beim Werke für jedes Pochwerk besonders, und von Monat zu Monat, so wie nämlich die Producte zur Hütte versendet werden, die Vorschreibungen geschehen.

Der Unterschied des Ausbringens liegt in dem Gehalte des Pocherzes, zu dessen Beurtheilung die Menge des aus dem Roherze gewonnenen Scheidwerkes dient. Giebt das Roherz mehr Procente Scheidwerk, so ist das rückbleibende Pocherz ebenfalls reicher. Im Jahre 1857 enthielt das Erz 2·65 Procent Scheidwerk. Im Jahre 1858 nur 1·48 Procent von 0·4 M. P. Gehalt.

Tabelle A.

Haspel- und Schachtförderung									Hebung und Säuberung								Anmerkungen
Schicht.	Verdienst			Leistung					Schicht.	Verdienst			Leistung				
Zahl	der Haspler, Anschlager, Teeibyfd.			Gefördertes					Zahl	der Säuberjungen			Gehobenes u. Gesäubertes				
beim fördern	Im Ganzen			pr. Stunde	Pocherz	Scheiderz	Berge	pr. Stunde	beim Heben und Säubern	Im Ganzen			pr. Stunde	Pocherz	Scheiderz	Berge	pr. Stunde	
pr. 7 St.	fl.	kr.	D	kr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	pr. 7 St.	fl.	kr.	D	kr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	
6938	1421	22	3	2.04	67993	2890	4320	1·55	8088	1104	51	3	1·16	60905	2265	26985	1·56	
5544	1356	22	1	2·09	77362	2536	8504	2·28	8785	1335	—	1	1·30	69287	2514	33754	1·73	

Tabelle B.

Metallwerth nach Abzug der Hüttenkosten und Frohne			Pochwerkskosten			Gewinn						Anmerkungen
			Schlemmen, Fahren, Mahlen ꝛc.			im Ganzen			auf 1000 Ctr.			
fl.	kr.	D.	fl.	kr.	D.	fl.	kr.	D.	fl.	kr.	D.	
14778	11	2	8999	30	1	5778	41	1	91	—	1	
20052	2	2	13448	59	2	6603	3	—	61	30	3	

Verhüttung der entsilberten Fahlrohkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte.

Dargestellt vom k. k. Hütten-Verwalter Anton Hauch.

(Fortsetzung.)

1. Beschickungs-Verhältnisse, Betriebsausfälle, chemische Reactionen beim Reductions-Proceß.

Der Chemismus der Rückstands-Reduction besteht seinen wesentlichsten Momenten nach in der wechselseitigen Einwirkung zwischen dem Kupferoxyd der Rückstände, dem Schwefel, Kupfer, Eisen, des Reichleches in feurigem Flusse, bei Bildung von Kupfer, schwefliger Säure und Eisenoxydul; in der reducirenden Einwirkung der Flammengase auf einen Theil des Kupferoxydes, dann des antimonsauren Kupferoxydes; in der Wiederoxydation des Antimons, des Antimonkupfers durch die oxydirende Wirkung des gepreßten, über das flüssige Metallbad streichenden Gebläse-Windes, unter Verflüchtigung von Antimonoxyd und Verschlackung des antimonsauren Antimonoxydes, Bildung von Kupferoxydul; in der theilweisen Reduction des Eisenoxydes durch die schweflige Säure unter Bildung von Schwefelsäure zu Eisenoxydul; in der Lösung eines Theiles des Eisenoxyduls durch die Kieselsäure des zugesetzten Quarzes unter Bildung eines Silicates, endlich Bildung einer aus den Oxyden des Kupfers, Antimons, Eisens bestehenden Schlacke, welche Oxydschlacke sich mit der Silicatschlacke mengt und die Abzüge bildet. Rohkupfer und die Abzüge sind die hauptsächlichsten hiebei auftretenden Educte und Producte.

Der Grund warum man Leche und nicht Kiese zur Reduction verwendet, wird dadurch erklärlich, daß man hiedurch die antimonialischen Abzüge, nachdem sie verlecht und von Antimon und Eisen größtentheils befreit, wieder nicht nur als Reductionsmittel benützen, sondern auch aus denselben mittelst der Reduction ein reineres Kupfer erzeugen kann, als durch den Schachtofenproceß.

Es circulirt nämlich der in den Abzügen enthaltene Kupfergehalt im Reductionsmittel, während der Antimonhalt der Abzüge bei der Verlechung theils metallisch abgeschieden, theils verflüchtiget wird. Versuche aus den Abzugs-Reichlechen Abzugskupfer darzustellen, ergaben ein schlechtes Erzeugniß.

Da bei diesem Processe nie so reines Kupfer fällt als bei der Verhüttung reiner Gelferze, so wäre die Verwendung der reinen Gelfleche nicht rationell, und auch schon aus dem Grunde hier jetzt nicht durchführbar, weil in der neuesten Zeit kein Gelfreichlech erzeugt wird, und Oberlech hiezu anzuwenden, wäre aus schon besprochenen Gründen noch weniger statthaft.

Und daß die Anwendung des Abzug-Reichleches vor der des Abzugs-Rohleches vortheilhafter ist, erhellt schon aus dem Umstande, daß bei der Abzugs-Anreicharbeit sich Speise ausscheidet, die sonst im Rohlech verbleiben würde; außerdem ist das Reichlech leichtflüssiger, liefert pr. Charge mehr an Reductions-Rohkupfer und hält weniger an Eisen.

Falls es die Verhältnisse zulassen, ist offenbar die Verlechung der Abzüge mit Kiesen der mit Gelferzen vorzuziehen, und nur in dem Falle, als hiedurch zu wenig Reductionsmittel erzeugt würde, ist die Anwendung der Gelferze zur Verlechung der Abzüge geboten. Im ersteren Falle geht das Schmelzen leichter, die Kupferabgänge sind kleiner, die Reichleche sind reiner und man mischt nicht reines Kupfer mit unreinem.

Die Möglichkeit der Entfernung des Antimons und Eisens aus den Rückständen ist demnach theils durch Verflüchtigung, theils durch Verschlackung, theils durch metallische Ausscheidung ersichtlich, wozu außer den genannten Bestandtheilen der Beschickung nichts anders nöthig ist.

Als Seltenheiten und Sonderbarkeiten wurden bei der Reduction angewendet, Ober-Gelflech, Kiese, Kupferstreusand (Cu_2O), Kupferspeise, arme Cementschliche, geröstetes Gelfrohlech, Rohkupfer, Vitriol-Erzeugungs-Rückstande, altes Kupfer (von Kuttungen), Kupferschlacken u. s. f., meistentheils Stoffe, die entweder Nichts zum Chemismus der Reduction beitrugen, oder die schnurstracks dem beabsichtigten Erfolge entgegen waren.

Quarz ist in einem Decennium nur zweimal in sehr geringen Quantitäten zuzusetzen versucht, seine Wirkung aber durch gleichzeitige Zutheilung armer Cementschliche aufgehoben worden.

Zur Darstellung der Betriebs-Ausfälle werden die Ergebnisse des Jahres 1853 genommen, weil in diesem Jahre alle Details dieses Processes vorkommen, dann weil die Erfolge dieses Jahrganges zu den günstigsten gezählt werden können; verglichen werden dieselben mit den unter der Betriebsleitung des Verfassers erlangten Resultaten. (Siehe die Tabelle Seite 310.)

Der Kupferabgang bei den Extractions-Rückständen ist jedenfalls kleiner als er ausgewiesen erscheint, weil wie in der Einleitung angedeutet wurde, bei der Silber-Extraction Kupfer aus den Rückständen durch die Lauge zum Theil gelöst wird. Im Flammofen erscheint er größer als im Spleißofen, weil der Zug Theilchen von der pulverförmigen Beschickung mitreißt, jedoch ist diesem Verluste durch eine am Flammofen angebrachte Flugstaubkammer vorgebeugt.

Digitized by Google

	a) Im Spleißofen 1853. In 5 Zurichten 135 Chargen 180, 12ſtündige Schichten				b) Im Spleißofen 1858. In 1 Zurichten 55 Chargen 77, 12ſtündige Schichten				c) Im engliſchen Flammofen 1859 Beeſchmelzen 8 Chargen 12, 12ſtündige Schichten			
		Trocken-Gewicht	Kupfer			Trocken-Gewicht	Kupfer			Trocken-Gewicht	Kupfer	
			Halt	Inhalt			Halt	Inhalt			Halt	Inhalt
Aufgebracht.	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner
Hältiges Gut.												
Amalgamations-Rückſtände . . .	71·91	4174·81	65·82	2873·475	.	.	.	.	.	.	.	.
Extractions-Rückſtände	.	.	.	.	64·38	1200.00	62·16	745·92	71·42	220.00	66·00	145·20
Abzugs-Reichleche	28·09	1630·00	29·91	487.65	35·09	654·00	58·26	381·04	28·58	88·00	31·80	28·00
Abfall-Kupfee	.	.	.	.	0·53	10·80	80·00	8·64	.	.	.	.
Summa .	100	5804·81	57·87	3361·125	100	1864·80	60·89	1135·60	100	308·00	56·2	173·20
Zuſchläge.												
Quarz	.	.	.	.	.	.	.	.	10·7	33·00	.	.
Summa .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	341·00	.	.
Ausgebracht.												
Reductions-Rohkupfre	45·78	2657·00	96·19	2556·10	48·55	905·00	97·69	884·095	39·6	122·00	96·5	119·73
dto. Abzüge	46.41	2694·00	27·41	738·44	37·01	690·00	34·44	237·675	59·7	184·00	27·0	49.68
Summa .	98·19	5351·00	61·56	3294·54	85·56	1959·00	70·30	1121·77	99·3	306·00	55·2	169·41
Brennſtoff-Verbrauch.												
Weiches Holz	.	.	.	52560	.	.	.	9288	.	.	.	1728
Holzkohlen. Beides Cbf. Gem.-Vol.	.	.	.	1470	.	.	.	560	.	.	.	200
Kupferverluſt	1·81	.	.	66.585	1·22	.	.	13·83	2·2	.	.	3·79

Anmerkung. b) und c) Manipulationen unter Leitung des Verfaſſers.

Mit 1 Zurichten wurden bei a) 31, bei b) 55 Chargen gemacht. In 12 Stunden verſchmolz man bei a) 33·23, bei b) 24·21, bei c) 38·3 Ctr. Beſchickung. Erzeugte an Rohkupfer in derſelben Zeit bei a) 14.20, bei b) 11·8, bei c) 10 Centner. Die Chargendauer war bei a) 13·93, bei b) 18, bei c) 18 Stunden. An Holz wurde verbraucht pr. 1 Centner Beſchickung bei a) Anwendung des alten Gurlen-Roſtes) 9 Cubikfuß (Gemäß-Volum) pr. 1 Ctr., Rohkupfer 20 Cubikfuß, bei b) Anwendung des modificirten Spleißofens) pr. 1 Ctr. Beſchickung 4·9 Cubikfuß, pr. 1 Ctr. Rohkupfee 10 Cubikfuß, bei c) pr. 1 Ctr. Beſchickung 5·06 Cubikfuß pr. 1 Ctr., Rohkupfer 14·3 Cubikfuß. Es ſind demnach bei b) und c) 50 Procent an Brennſtoff erſpart worden. An Holzkohl zum (Answärmen der Spleißkegel) iſt verbeaucht woeden bei a) 0·5, bei b) 0·3, bei c) 0·58 Cubikfuß pr. 1 Centnee Beſchickung. Der Uebertritt des Kupfees wae bei a) 76·04, bei b) 77·85, bei c) 69·2. Der größere Abfall an Abzügen bei c erklärt ſich durch die Quarzzutheilung zum Reduciren.

Es beträgt demnach der Holzverbrauch pr. Centner Beſchickung im Spleißofen 4·9 Cubikfuß (Gemäß-Volum), im Flammofen 5·06 Cubikfuß Holz, alſo iſt der Holzverbrauch im Flammofen größer als im Spleißofen, und muß es auch ſein. Die Spleißofenfeuerung kann als ein Gasgenerator betrachtet werden. Die Brenngaſe werden durch den Flammverbrennungs-Wind an jener Stelle verbrannt, alſo die höchſte Temperatur erzeugt, wo dieſe wirken ſoll. Zur Unterhaltung der Verbrennung iſt kein Zug nöthig, der nur mit Aufopferung eines Theiles des Brennſtoffes hervorgebracht werden kann, wie dieß beim Zugflammofen der Fall iſt.

Es ſcheinen Gasöfen ohne Eſſen für jene Schmelzzeuge beim Kupfer-Hüttenproceſſe, wo nicht bloß Hitze ſondern auch längere Zeit zur Schmelzung erforderlich iſt, alſo bei der Verſchmelzung pulverförmiger Güter beſonders vortheilhaft zu ſein. Die angegebenen Holzaufwands-Quantitäten ſind fürwahr gering, wenn man bedenkt, daß hier ein Haufen naſſer pulverförmiger Beſchickung geſchmolzen wird, daß das Schmelzen nur an der Oberfläche langſam vor ſich geht, und die zwiſchen den einzelnen feinen Theilchen des Haufens eingeſchloſſene Luft als ſchlechter Wärmeleiter dem Eindringen der Hitze in das Innere des Haufens große Hinderniſſe entgegenſetzt. Demnach hat ſich bei vorangegangenen Verſuchen die Anwendung des gut gedörrten und klein geſpaltenen Holzes bei der Reduction und dieſer durch die Beſchaffenheit des Gutes bedingten verlangſamten Schmelzung im Zugflammofen nicht bewährt, und der Holzverbrauch war geringer, wenn dick geſpaltenes luftrockenes Holz angewendet wurde.

Ganz anders verhält ſich die Sache, wenn man Rohkupfer im Zugflammofen roh- und hammergaar macht, dann iſt die Anwendung gedörrten und klein geſpaltenen Holzes geboten, wie dieß gelegenheitlich nachgewieſen wird. — Auch bei der Spleißofenfeuerung

Digitized by Google

erzielte man mit ſtark gedörrtem Holze ökonomiſch günſtigere Reſultate, gegenüber der Anwendung lufttrockenen Holzes, was in der Eigenthümlichkeit der Feuerungsvorrichtung ſeinen Grund findet.

Das Preſſen der Rückſtände zu Ziegeln führte zu keiner verkürzten Reductionszeit und verminderten Brennſtoff-Aufwand, weil die Ziegeln nicht halten, bald zuſammenfallen und der Schichtenverbrauch bei der Herſtellung dieſer gepreßten Ziegeln auch namhaft iſt; das Einbinden der Rückſtände mit Lehm würde mit Rückſicht auf die Verlechung der Abzüge ebenfalls von keinem Nutzen ſein.

Will man zur kritiſchen Beleuchtung dieſes Proceſſes vom theoretiſchen Geſichtspunkte aus berechnen, ob die Menge des in der Beſchickung enthaltenen Reichleches in Anbetracht des großen, in die Abzüge eingegangenen Kupfergehaltes auch hinreichend geweſen ſei zur vollſtändigen Reduction des vorhandenen freien Kupferoxydes, ſo zeigt ſich die Schwierigkeit der Durchführung eines derartigen Calculs, wegen der Mannigfaltigkeit der hier möglicher Weiſe eintretenden chemiſchen Reactionen, in Folge der vereinten Wirkung der Schmelzhitze und der abwechſelnd oxydirenden und reducirenden Flammengaſe auf die Beſtandtheile der Beſchickung.

Einigermaßen laſſen ſich Gränzen zu den hieher gehörigen Betrachtungen durch die bei der Reduction auftretenden Producte ziehen, welche im Weſentlichen in rückbleibendem Metall, Kupfer und einer Oxyd- und Silicatſchlacke aus Kupfer und Eiſenoxydul, Eiſenoxyd, antimonſaurem Kupfer- und Eiſenoxyd, Antimonoxyd, Kieſelſäure, Thonerde ꝛc. ꝛc., der ſich verflüchtigenden ſchweſeligen und Schwefelſäure, dem Antimonoxyd, Einfach- und Halb-Chlorkupfer, Anderthalbfach-Chloreiſen ꝛc. ꝛc. beſtehen.

Nimmt man die Ergebniſſe des Jahres 1858 zum Anhaltspunkte der Berechnung an, ſo erhält man in dieſer Richtung nachſtehende Daten.

Die 654 Centner Reichlech als eine Verbindung von Halb-Schwefelkupfer und Einfach-Schwefeleiſen angeſehen, enthielten zufolge ihres ausgewieſenen Cu-Gehaltes 477 Ctr. Halb-Schwefelkupfer und 177 Ctr. Einfach-Schwefeleiſen, oder es iſt dieſes Reichlech eine Verbindung von 2 Fe S, 3 Cu_2 S, und ſeine Zuſammenſetzung 381 Ctr. Kupfer, 113 Ctr. Eiſen und 160 Ctr. Schwefel.

Die 1200 Ctr. Extractions-Rückſtände beſtehen laut angegebenen Cu-Gehaltes und der Feliz'ſchen Analyſe aus 91 Ctr. antimonſaurem Kupferoxyd, 917 Centner Kupferoxyd, 4 Ctr. Kochſalz, 188 Ctr. Eiſenoxyd oder ſie ſind zuſammengeſetzt aus CuO SbO_5, 5 Cu O, 5 Fe_2O_3.

Der Total-Metallinhalt des Reichleches und der Rückſtände iſt 1127 Ctr. Kupfer, 244 Ctr. Eiſen, 66 Ctr. Antimon. Es können nun möglicher Weiſe jene bei der Reduction auftretende, oben angedeutete Stoffe durch nachſtehende Vorgänge erzeugt werden.

Metalliſches Kupfer:

1) $Cu_2S + 2CuO = 4Cu + SO_2$
2) $CuS + 2CuO = 3Cu + SO_2$
3) $5CuO + 2FeS = Fe_2O_3 + 5Cu + SO_2$
4) $2Cu_2O + CuS = 5Cu + SO_2$

dann durch die reducirende Wirkung des CO, der Kohlenwaſſer-Stoffe und des H der Flammengaſe auf das Cu O und Cu_2 O, endlich durch wechſelſeitige Zerſetzung zwiſchen den gebildeten SO_3 Salzen vorhandenen Oxyden und S Metallen. Cu_2O kann ſich bilden vermög der Vorgänge:

5) $6CuO + Cu_2S = 4Cu_2O + SO_2$
6) $Fe_2O_3 + 2Cu = 2FeO + Cu_2O$
7) $2CuO + SO_2 = Cu_2O + SO_3$

dann durch die reducirende Eigenſchaft der Flammen.

Fe O kann ſich bilden in Folge der Reactionen

8) $FeS + CuO = FeO + CuS$
9) $FeS + Fe_2O_3 = 7FeO + SO_2$
10) $Fe_2O_3 + SO = 2FeO + SO_3$.

dann durch die reducirende Wirkung der Flammengaſe auf das Fe_2O_3.

SbO_3, SbO_4, antimonſaures Cu O und Fe_2O_3 kann ſich bilden durch wechſelſeitige Reduction des in der Beſchickung enthaltenen Cu O, SbO_5 und Wieder-Oxydation des Antimonkupfers, durch den oxydirenden Einfluß ſowohl der vorhandenen Oxyde, namentlich des Fe_2O_3 als durch den gepreßten Windſtrom.

Cu_2Cl, Cu Cl und Fe_2Cl_3 kann ſich bilden theils durch directe Wirkung dieſer Oxyde auf das Kochſalz, theils dadurch, daß durch den vermittelnden Einfluß der durch die oxydirenden Eigenſchaften des Windes aus den Schwefelmetallen gebildeten ſchwefelſauren Salze, und der Kieſelſäure der Beſchickung bei Gegenwart von Waſſerdämpfen auf das Kochſalz, Chlor und Salzſäure entſteht, welche letztere ſich mit den betreffenden Oxyden zu Chloriden und Waſſerdampf umſetzt. Durch die Zerſetzung des CuCl in höherer Temperatur in Cu_2Cl und Cl, in welchen beiden Fällen freies Cl thätig iſt.

Die Entſtehungsquellen der SO_2 und SO_3 ſind in den angeführten chemiſchen Vorgängen bereits entwickelt. Die Silicat-Bildungen ſind bei gegebenen Verhältniſſen leicht einzuſehen.

Sehr gut wahrnehmbar ſind einige der angeführten Reactionen bei Beſichtigung der Reduction, namentlich

Digitized by Google

im Spleißofen, bei welchem die Oeffnungen o o' o" stets offen sind. Man sieht das Cu und Cl brennen mit prächtig violetten Flammen, das SbO_3 und die SO_3 entweichen in schweren weißen Wolken, die Reaction zwischen den Sulfureten und Oxyden durch das blendend weiße Verglimmen mancher Stellen, unter Ausfluß metallischen Kupfers, das Schäumen und Steigen der Masse unter Entwickelung von SO_2 und SO_3 ꝛc. ꝛc. Nimmt man die Vorgänge 8, 2, 1 in das Bereich der Berechnung, so ergibt sich, daß zur Reduction von 6 Aequivalenten Cu O, 1 Aequivalent Reichlech von angegebener Beschaffenheit nothwendig gewesen wäre, oder auf 1200 Ctr. Rückstände 817 Ctr. Reichlech; da nur in der Beschickung diese beiden im Verhältnisse von 8:1 stehen, so ist demnach die Menge des zugesetzten Reichleches zu gering, um so mehr, da den vorangelassenen Vorgängen nach in anderweitiger Richtung Reichlech absorbirt wird.

So wie also vom theoretischen Standpunkte die Zutheilung des Leches hinsichtlich der vollständigen Reduction des Cu O zu gering erscheint, so ist es nicht der Fall hinsichtlich der praktischen Erfolge. Mit der Steigerung der Menge des Leches bewirkt man einen strengen Fluß, unvollständige Reduction, zähe Abzüge, die viel Metall Cu und auch Lech enthalten, in Folge mangelhafter Zersetzung, viele und reiche Abzüge, daher weniger Metall, Rohkupfer. Es ist daher das obige Reichlechquantum lediglich in Folge von praktischen Versuchen erflossen.

Besser gestaltet sich die Sache, wenn man zur Beschickung Quarz zutheilt. Durch die Bildung eines leichtflüssigen Silicates wird eine vollständigere Schmelzung daher Zersetzung und heftigere Reaction, in Cu ärmere Abzüge wiewohl in größerer Menge aber dafür auch ein reineres Cu erzielt, vorausgesetzt, wenn man Reichlech als Reductionsmittel anwendet. Ist man aber bemüßigt, Rohlech (in dringenden Fällen) statt Reichlech zur Reduction zu verwenden, so sind die Ausfälle, wenn auch besser als ohne Quarz-Zutheilung, jedoch nicht so glänzend wie bei Anwendung des Reichleches.

Die Reaction bei Zutheilung von Quarz zur Beschickung wird so vehement, daß beim Umrühren des Metallbades dieses die Herdränder übersteigt, und sich massenhaft SO_3 entwickelt.

Sucht man noch eine Ziffer bezüglich der Quarz-Zutheilung, und legt man wieder die 1858ger Resultate zu Grunde, so wird falls der ganze Fe-Gehalt sich in Fe O verwandelte, eine Menge desselben von 314 Ctr. entstehen, diese forderten zur Bildung einer angenommenen Silicirungsstufe 3 Fe O, SiO_3, 112 Ctr. Quarz oder auf den Centner Beschickung 6 Procent. Ist der Fe-Gehalt des zur Reduction zugetheilten Leches größer, so kann man mit der Quarz-Zutheilung steigen, wie dieß im Manipulations-Ausweise des Flammofens nachgewiesen erscheint.

Eine zu große Quarz-Zutheilung bewirkt strengen Fluß, und eine starke Silicirung des Cu_2O, welches sich im Silicatverbande sehr schwer verlechen läßt.

Bei der Quarz-Zutheilung zur Reduction müssen die Abzüge als sehr basische Silicate betrachtet werden. Mit Quarz-Zutheilung wurde die Reduction sowohl im Spleiß- als auch Flammenofen durchgeführt, wobei um Zahlen von großem Durchschnitt zu erhalten, die Manipulations-Resultate des Spleißofens gelegenheitlich nachgetragen werden. Bemerkenswerth ist die viel bessere Qualität des Reductions-Rohkupfers, welches bei der Quarz-Zutheilung erhalten wird, und dieß allein ist schon ein so wichtiger Umstand, der schwer in die Wagschaale zu Gunsten der Reduction mit Quarz-Zutheilung fällt.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen.

Director Friedrich Balling †. Herr Fr. Balling, fürstlich Schwarzenberg'scher Werks-Director in Kruman, ein ausgezeichneter und allgemein geachteter Berg- und Hüttenmann, welchem diese Blätter manchen werthvollen Beitrag verdanken, ist am 17. August l. J. in Folge eines Schleimschlages verschieden.

Anwendung des Puddelstahls in Belgien. Seit einiger Zeit — schreibt der Mon. des. Int. mat. Nr. 27 — hat man in Belgien zahlreiche Versuche angestellt, um die Vortheile kennen zu lernen, welche der Ersatz des geschmiedeten Holzkohlen-Stabeisens durch Puddelstahl bewirken würde.

In der Umgebung von Charleroi, Barbançon und Namur werden die Räder der Fuhrwerke mit Radreifen beschlagen, die zur Hälfte aus Stahl und zur Hälfte aus Eisen bestehen, und zwar so, daß der Stahl nach außen gekehrt ist, und die rollende Fläche der Räder bildet. Die Abnutzung ist bedeutend geringer, und außerdem bewirkt die Elasticität dieser Verbindung von Stahl und Eisen eine viel größere Festigkeit der Räder, indem das „Längen" der Radreifen und damit die Nothwendigkeit wegfällt, dieselben oftmals abzunehmen und um den Betrag der Ausdehnung zu verkleinern. In mehreren Gegenden hat man außerdem den Puddelstahl zum Beschlagen der Pferde angewendet, und eine doppelte Dauer gefunden; Versuche, die besonders zu Renaix stattgefunden haben.

In Luxemburg hat eine andere glückliche Anwendung des Puddelstahles stattgefunden, die darin besteht, die Pflugschaaren, die Hacken und andere Ackerwerkzeuge aus diesem Stahle zu fertigen. Besonders beim Aufbrechen steinigen Bodens sollte man die Schneiden dieser Werkzeuge aus solchem Stahle herstellen, da derselbe nicht mehr als gutes Holzkohlen-Stabeisen kostet. — Die erwähnten Resultate sind sowohl für die Landwirthschaft, als auch für die Eisenindustrie von Bedeutung.

Digitized by Google

Regelung des Bergbuches über die, im ehemaligen Gebiete der Stadt Krakau gelegenen Bergwerke*).

Wirksam für die Stadt Krakau und ihr ehemaliges Gebiet.

Um die Führung der Bergbücher über die, im ehemaligen Gebiete der Stadt Krakau gelegenen Bergwerke mit den Anordnungen des allg. Berggesetzes vom 23. Mai 1854, R. G. Bl. Nr. 146, in Uebereinstimmung zu bringen, werden bis zur Erlassung eines allgemeinen Gesetzes über die Führung der Bergbücher die folgenden provisorischen Bestimmungen getroffen, welche vom Tage der Kundmachung dieser Verordnung in Wirksamkeit zu treten haben.

§. 1.

Ueber die, in dem ehemaligen Gebiete der Stadt Krakau befindlichen Bergwerke, ist in Betreff der dinglichen Rechte nur das Bergbuch zu führen.

Daher sind in dasselbe insbesondere einzutragen: Verliehene Bergbauberechtigungen lit. f), (§§. 49, 66, 86, 88, 109, 110, 111, 114 des allg. Berggesetzes) und ihre Besitzer, die Zeestückung der Bergwerke (§§ 115 und 116 des allg. Berggesetzes), die zum Bergwerksbetriebe gewidmeten zu Tage liegenden Realitäten (§§. 117 und 118 des allg. Berggesetzes), die Uebertragung des Eigenthumes oder Miteigenthumes an Bergwerken (§. 135 des allg. Berggesetzes), die Gründung der Gewerkschaft (§§. 137, 141, 168 des allg. Berggesetzes), die Pfandrechte und Bergbaudienstbarkeiten (§§. 193 und 194 des allg. Berggesetzes), endlich die Aufhebung der Widmung der zu Tage liegenden Realitäten zum Bergbaubetriebe und die Löschung der Bergbauberechtigung, im Falle der Entziehung oder Auflassung der Bergbauberechtigung (§§. 259—261, 263 und 265 des allgemeinen Berggesetzes).

Bei der Führung des Bergbuches haben die Vorschriften des allg. Berggesetzes und der, über die Erwerbung, Umänderung und Aufhebung dinglicher Rechte bestehenden Gesetze zur Richtschnur zu dienen.

Von der Eintragung der Bergwerke in das Hypothekenbuch, und von der Fortführung desselben in Ansehung der dort bereits eingetragenen Bergwerke hat es dabei abzukommen.

§. 2.

Die in dem Hypothekenbuche vorkommenden Eintragungen verliehener Bergbauberechtigungen, sie mögen dermalen oder unbestimmt erscheinen, sind sammt den, auf dieselben sich beziehenden Rechten sogleich von Amtswegen in demselben zu löschen. Es müssen jedoch gleichzeitig jene Pfandrechte und Lasten, welche im Bergbuche entweder gar nicht, oder nicht in gleicher Weise wie im Hypothekenbuche eingetragen sind, mit allen darauf Bezug nehmenden Veränderungen und Anmerkungen in der Reihenfolge, in welcher sie im Hypothekenbuche erscheinen, unter Beibehaltung des Inhaltes der bezüglichen Post und des derselben nach Maßgabe des Gesetzes zukommenden Prioritätsrechtes, in das Bergbuch bei der Bergbauberechtigung, auf welche sie sich beziehen, von Amtswegen übertragen werden.

Von der Löschung und beziehungsweise Uebertragung sind alle jene, deren Rechte dadurch berührt werden, zu verständigen.

§. 3.

Die Tagegebäude, Werkstätten und Anlagen, welche zur Ausübung der verliehenen Bergbauberechtigung erforderlich sind, oder von dem Besitzer des Werkes dazu bestimmt wurden, und mit demselben ein Ganzes auszumachen haben, sind ebenso wie andere, obgleich nicht unmittelbar zum Bergbaubetriebe dienende unbewegliche Güter, welche der Bergbau-Unternehmer mit dem Werke benützen, und mit demselben zu einem Ganzen vereinigen will, als Bestandtheile des Werkes im Bergbuche mit der Wirkung des §. 119 des allgemeinen Berggesetzes einzutragen.

Die in dem Bergbuche bereits eingetragenen Bergwerksbesitzer sind zu diesem Zwecke aufzufordern, binnen einer bestimmten Frist bei dem Landesgerichte zu Krakau als Berggericht ihre von der Bergbehörde bestätigte Erklärung über das Nichtvorhandensein solcher zu Tage liegender Realitäten, oder im entgegengesetzten Falle ein, von ihnen unterzeichnetes, gehörig legalisirtes und von der Bergbehörde bestätigtes Verzeichniß der zum Bergwerksbetriebe gewidmeten Realitäten, unter Vorlage des Hypothekenauszuges über das ihnen zustehende Eigenthum dieser Realitäten, über die auf demselben haftenden Pfandrechte und Lasten zu überreichen.

Ist durch den Hypothekenauszug das Eigenthum an den Realitäten nachgewiesen, und sind hinsichtlich der Hypothekargläubiger die Vorschriften der §§. 117 und 118 des allgemeinen Berggesetzes beobachtet worden, so ist die Einleitung der Widmung in dem Bergbuche und die Anmerkung dieser Widmung in dem Hypothekenbuche zu verfügen.

Sind die zu Tage liegenden Realitäten, welche mit dem Bergwerke ein Ganzes ausmachen, bisher noch kein Gegenstand des Hypothekenbuches, so kann die Eintragung derselben in das Bergbuch nur unter jenen Bedingungen erfolgen, unter welchen ihre Eintragung in dem Hypothekenbuche zulässig wäre.

Wien, den 9. September 1859.

*) Kundgemacht im XLIX. Stück des R. G. Bl. unter Nr. 166.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen &c.

Erläuterung der über die Reisegebühren für die Beamten und Diener des k. k. Montan-, Salinen- und Münzwesens mit Bezug auf das neue Münzgesetz erflossenen Bestimmungen.

Giltig für alle Kronländer.

Um jedem Zweifel über die Anwendung der prov. Bestimmungen des Reisegebühren-Normativs für die Beamten und Diener des k. k. Montan-, Salinen- und Münzwesens vom 10. October 1858, Z. 31000/1610 (B. Bl. Nr. 49, Seite 390) auch bezüglich jener Fälle zu begegnen, in welchen sie dienstliche Excursionen nicht unmittelbar aus ihrer Dienstes-Station, sondern aus einem Commissionsorte unternehmen müssen, an welchem sie zur Volldringung eines ihnen anvertrauten Commissionsgeschäftes zeitlich verweilen, findet das Finanzministerium im Geiste jener Bestimmungen, u. z.:

a) In Betreff des Diäten- und Zehrgelder-Normativs ausdrücklich zu erklären, daß dort, wo in Commissionsorten wegen ihrer geringeren Entfernung von der stabilen Dienstes-Station den commissionirenden Beamten oder Dienern nur die beschränkte Diäte oder das beschränkte Zehrgeld bewilligt erscheint, denselben bei dienstlichen Excursionen aus dem Commissionsorte der Anspruch auf die volle Diäte oder das volle Zehrgeld zustehe, sobald das Ziel der vollbrachten Excursion von der stabilen Dienstes-Station der commissionirenden Beamten oder Diener mehr als zwei Meilen entfernt ist; u. z. auch dann, wenn die Entfernung desselben vom Commissionsorte weniger als zwei Meilen beträgt.

b) In Betreff des Weggebühren-Normativs jedoch sind die Entfernungen, welche den Anspruch auf Postgebühren oder Meilengelder regeln, bei dienstlichen Excursionen aus einem Commissionsorte von diesem aus zu rechnen, wenn der commissionirende Beamte oder Diener zur Fortsetzung seines Commissionsgeschäftes dahin zurückkehren mußte.

Wien, den 9. September 1859.

Personal-Nachricht.

Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium ist der Berghauptmannschafts-Kanzleiofficial in Lemberg, Robert Reinhard, zum Kanzleiofficial bei der Bergdauptmannschaft in Pilsen, und der prov. Berghauptmannschafts-Kanzleiofficial in Pilsen, Franz Emler, zum Kanzleiofficial bei der Berghauptmannschaft in Lemberg ernannt worden.

In Folge von Seite des Finanzministeriums genehmigten Diensttausches wurde der Bergcommissär Wilhelm Brunnmann der Bergbauptmannschaft in Kaschau und der Bergcommissär Adolph Balás der Berghauptmannschaft in Nagybánya zur Dienstleistung zugewiesen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien 8 fl. ö. W.** oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Jacob & Holzhausen in Wien

Digitized by Google

№ 40. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 3. October.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, o. ö. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Ueber Drahtseilschmiere. — Uebersicht der in den Jahren 1855—1858 bemessenen Bergwerks-Abgaben. — Verhüttung der entsilberten Fahlerzkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte (Fortsetzung). — Notizen: Goldproduction in Schlesien. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen ꝛc. Personal-Nachricht. Ernennungen. Erledigungen.

Ueber Drahtseilschmiere.

Von B. G. Müller.

Zu den mancherlei beim Bergbau verwendeten Dingen, denen nur zu häufig eine sehr oberflächliche Aufmerksamkeit geschenkt wird, gehört die Drahtseilschmiere, obwohl unter diesem Namen mitunter Präparate im Handel erscheinen oder Substanzen als solche verwendet werden, die eher alles Andere bewirken, als das, was von einer Drahtseilschmiere verlangt wird.

Die Anforderungen, die man an eine gute Drahtseilschmiere zu machen berechtigt ist, sind bekanntlich folgende:

1. soll dieselbe den Drahtseilen oder den sonst damit bestrichenen Metalltheilen als Ueberzug dienen, der die Einwirkungen der Luft und Feuchtigkeit von der metallischen Oberfläche abzuhalten im Stande ist und sie daher vor der Oxydation, dem Rosten, schützt;

2. soll dieselbe beim Uebergehen des Drahtseiles über die Seilscheiben die Reibung möglichst vermindern, und in diesem Falle als wirkliche Schmiere dienen.

Um dem ersten Punkte zu genügen, muß die Drahtseilschmiere consistent genug sein, um nicht bei gewöhnlicher Temperatur vom Seile abzutropfen und dadurch die Metallflächen theilweise bloßzulegen; sie darf aber namentlich auch keine Bestandtheile enthalten, welche an sich dem Drahtseile nachtheilig werden können.

Wegen des zweiten Punktes muß sie außer der gehörigen Consistenz hinreichende Fettigkeit besitzen; vor Allem darf sie nicht pechartig kleben oder bei längerem Gebrauch stark eintrocknen.

Einer der am häufigsten aus falscher Sparsamkeit stattfindenden Mißgriffe ist die Verwendung des gewöhnlichen Holz- oder Steinkohlentheeres als Drahtseilschmiere. Abgesehen von der meist zu dünnen Consistenz dieser Theerarten, vermöge welcher dieselben sehr zum Abtropfen vom Seile geneigt sind, ist es namentlich der Gehalt an wässerigen Bestandtheilen, welcher die größten Nachtheile bringt. Der Steinkohlentheer, wie ihn die Gasanstalten liefern, enthält gewöhnlich 10—15 Proc. Wasser, welches mit dem bei der trockenen Destillation der Steinkohlen entstehenden Ammoniak gesättigt ist. Das Ammoniak, theils als kohlensaures und ätzendes, theils als Schwefel- und Cyan-Ammonium vorhanden, verursacht aber schon in sehr geringer Quantität ein starkes Rosten aller Eisentheile, welches durch das vorhandene Wasser noch unterstützt und beschleunigt wird. Durch das schon erwähnte leichte Abtropfen des Steinkohlentheeres vermindert sich die zum Schutze des Drahtseiles dienen sollende Decke bald in einem Grade, daß der Zutritt der Luft kaum mehr ein großes Hinderniß findet und also auch dieses Agens Theil an der Zerstörung der Drähte nehmen kann. Wurde Holztheer angewandt, so ist die Sache eher verschlimmert; statt des Ammoniakwassers des Steinkohlentheers enthält dieser die gleiche Menge Holzessig mechanisch beigemengt, und es ist wohl kaum nöthig näher auszuführen, wie dieser Gehalt an Essigsäure ebenso nachtheilig und zerstörend wirken muß, als der Ammoniakgehalt des Steinkohlentheeres.

Zur Darstellung einer guten, den oben namhaft gemachten Anforderungen entsprechenden Drahtseilschmiere verfahre man, wie folgt:

Man nehme 100 Pfund Steinkohlentheer in einen eisernen Kessel und erhitze denselben langsam bis zum Sieden, in welchem Stadium man ihn so lange erhält, als noch Wasserdämpfe daraus entweichen, wozu ungefähr eine halbe bis ganze Stunde erforderlich sein wird. Hat man ein hochgradiges Thermometer zur Hand, so gibt die Temparatur den besten Anhaltspunkt. Bei 120° C.

Digitized by Google

ist alles Wasser verkocht; man entfernt den Kessel vom Feuer und läßt den Inhalt auf 80—90° abkühlen, worauf man 15—20 Pfund Talg zusetzt, den man nach dem Schmelzen gut mit dem ausgekochten Theer verrührt.

Die erkaltete Masse ist die Drahtseilschmiere. Dieselbe ist ammoniak- und säurefrei, weil das verflüchtigte Wasser das Ammoniak und die Säure mit fortgenommen hat; sie ist hinreichend fettig und consistent, trocknet bei gewöhnlicher Temparatur nicht ein, und wird überhaupt allen zu stellenden Anforderungen genügend entsprechen.

△ Uebersicht der in den Jahren 1855—1858 bemessenen Bergwerks-Abgaben.

Aus der nachfolgenden Tabelle ist der Betrag der im Jahre 1858 bemessenen Bergwerks-Abgaben, zergliedert nach den natürlichen Gruppen der Kronländer und hinsichtlich der Frohngebühren auch nach den wichtigsten Gegenständen des Bergwerksbetriebes, dann zum Vergleiche die Summe der in den vorhergehenden Jahren 1855, 1856 und 1857 bemessenen Bergwerks-Abgaben zu ersehen.

Uebersicht der im Jahre 1858 bemessenen Bergwerks-Abgaben.

(Sämmtliche Geldbeträge in Conventions-Münze berechnet.)

Kronländer	Frohngebühren										Maßen-Gebühren		Summe	
	von Gold und Silber		von Eisen		von Mineralkohlen		von andern Mineralien		Zusammen					
	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
1. Oesterreich, Steiermark, Kärnten, Krain, Küstenland, Tirol u. Salzburg	2.210	41¾	76.365	39¼	85.723	.	61.484	35¼	225.783	56¼	30.807	10¾	256.591	7
2. Böhmen	29.401	6¾	15.789	35	122.854	40¼	23.010	1¾	191.055	23¼	49.970	50	241.026	13¼
3. Mähren, Schlesien, Krakau, Galizien, Bukowina	11	15	22.326	36¼	111.469	52	9.591	34¼	143.399	17¾	31·757	12¼	175.156	29¾
4. Ungarn	52.324	10¾	17.378	1¾	341	40	65.199	10¼	135.243	2¾	22.032	43	157.275	45¾
5. Wojwodina und Banat, Siebenbürgen, Kroatien u. Slavonien und Militärgränzland	43·991	38¼	5.157	27¾	98	53¼	4.852	21¾	54.100	21	2.631	51¾	56.732	12¼
6. Lombardie, Venedig u. Dalmatien	.	.	1.166	54	1.659	33¾	6·867	6¼	9.693	34	640	34¾	10.334	8¾
Summa 1858	126·938	52	138.184	14	322.147	39¼	171.004	49¼	759.275	34¾	137.840	22¼	897.115	56¾
„ 1857	152·126	37¼	134.441	12	284.932	27¾	175.225	34¾	746.725	51¾	136.391	54¾	883.117	46¼
„ 1856	156·254	36¾	145.302	50	262.277	28¾	163.676	22¼	727.513	17¾	139.206	58¾	866.720	16¼
„ 1855	171·925	33¼	333.915	47¼	239.200	44¾	138.170	22¾	883.202	28	136.375	50¼	1.019.578	20

Obgleich diese — übrigens durchgängig amtlichen Quellen entnommenen — Ziffern nicht buchhalterisch geprüft und richtig gestellt sind, so besitzen sie doch hinreichende Genauigkeit, um mehrere interessante Folgerungen und Vergleiche mit Sicherheit daraus ableiten zu können.

Vor allem muß es bei dem fortwährenden Wachsen der Bergwerks-Production auffallen, daß die Gesammtsumme der Bergwerks-Abgaben im Jahre 1856 gegen 1855 um 153.000 fl. oder 15 Proc. gesunken, in den folgenden zwei Jahren zwar um 17.000 fl. und 14.000 fl. gestiegen, aber doch selbst im Jahre 1858 noch um 122.000 fl. oder nahe 12 Procent unter der Summe des Jahres 1855 geblieben ist.

Die Ursache dieser Erscheinung liegt in dem seit 1856 nambaft verminderten Betrage der Frohngebühren, insbesondere der Eisenfrohne. Diese letztere belief sich in runden Zahlen

im Jahre 1855 auf . . . . . 334.000 fl.
„ 1856 aber nur auf . . 145.000 „
„ 1857 auf . . . . . 134.000 „
„ 1858 auf . . . . . 138.000 „

ihr Betrag ist daher im Jahre 1858 nahe um 41 Proc. geringer als im Jahre 1855, obgleich die Eisenproduction in dieser Periode nambaft zunahm, und dieß allein in Folge der durch die allerhöchste Entschließung vom 19. August 1855 (Reichsgesetzblatt Nr. 149) gestalteten Erleichterung bei der Frohnentrichtung, wodurch den Bergwerksbesitzern freigestellt wurde, die Frohngebühr entweder mit 5 Proc. vom Verkaufswerthe der Erze oder mit 3 Proc. vom Werthe des Hüttenrohproductes zu entrichten.

Außer der Eisenfrohne ist auch der Betrag der Frohngebühren von edlen Metallen zwar in verhältnißmäßig geringerem Maße, jedoch immerbin nicht unbedeutend und zwar stetig gesunken. Derselbe belief sich

Digitized by Google

im Jahre 1855 auf 172.000 fl., und im Jahre 1858 auf 127.000 fl., also im letzten Jahre um 26 Proc. weniger als im ersten.

Diese Abnahme hat nicht nur in der erwähnten Erleichterung bei der Frohnentrichtung, sondern auch in dem Sinken der Production an edlen Metallen ihren Grund.

Dagegen hat sich der Betrag der Frohngebühren von Mineralkohlen stetig und namhaft gehoben; er bezifferte sich im Jahre 1855 mit 239.000 fl. und im Jahre 1858 mit 322.000 fl. und ist also binnen den genannten 4 Jahren um nahe 35 Proc. gestiegen.

Aehnlich, obgleich nicht so stetig und nicht so bedeutend, hat auch die Summe der Frohngebühren von „anderen Mineralien" (hauptsächlich Blei, Kupfer und Quecksilber) zugenommen, welche im Jahre 1855 138.000 fl., und im Jahre 1858 171.000 fl., daher im letzten Jahre um 24 Proc. mehr betrug als im ersten.

Die Summe sämmtlicher bemessenen Frohngebühren belief sich im Jahre 1855 auf 883.000 fl., und im Jahre 1858 auf 759.000 fl.; im letzten Jahre also um 14 Proc. geringer als im ersten.

Die Ziffern der Maßengebühren unterliegen, wie leicht erklärlich, keinen so bedeutenden Schwankungen, wie jene der Frohngebühren. Die Summe der Maßengebühren betrug in runden Zahlen

im Jahre	1855	136.000 fl.
„	1856	139.000 „
„	1857	136.000 „
„	1858	138.000 „

Die Zunahme vom Jahre 1855 auf 1856 findet ihre Erklärung darin, daß einestheils im Jahre 1855 noch viele ältere Maßen der Gebührenbemessung entgangen waren, indem die genaue Richtigstellung des Bergbesitzstandes in manchen Verhauptmannschaftsbezirken mit großen, nur allmälig zu überwindenden Schwierigkeiten verknüpft war, während anderntheils beim Eintritte der Wirksamkeit des neuen allgemeinen Berggesetzes sich viele Bergwerks-Unternehmer beeilten, neue Verleihungen zu erlangen.

Der hierauf folgende Rückgang der Maßengebühren-Summe im Jahre 1857 erklärt sich daraus, daß im Jahre 1856 eine beträchtliche Anzahl von Bergwerksmaßen entweder als hoffnungslos oder abgebaut von den Gewerken selbst zurückgelegt, oder aber von den Bergbehörden wegen Nichterfüllung der berggesetzlichen Vorschriften gelöscht wurden.

Die neueste Zunahme der Maßengebühren im Jahre 1858 wurde hauptsächlich durch die massenhaften, durch Eisenbahnen und andere Industrie-Unternehmungen veranlaßten Schürfungen und daraus erfolgten Verleihungen auf Mineralkohlen in Böhmen herbeigeführt. In diesem reichen Kronlande stieg nämlich die Summe der Maßengebühren innerhalb der genannten 4 Jahre von 42.900 fl. (im J. 1855) auf nahe 50.000 fl. (im J. 1858), also um 7100 fl., was auf einen Zuwachs von 1183 neuen Grubenmaßen (= 14,839.552 Quadratklafter oder 9275 Joch verliehenen Bergbaufeldes) schließen läßt.

Die Summe der sämmtlichen bemessenen Bergwerksabgaben berechnet sich im Durchschnitte der genannten 4 Jahre auf beiläufig 917.000 fl. C. M., welcher Ertrag jedoch in den letzten 3 Jahren nicht erreicht wurde, indem die Summe der bemessenen Bergwerksabgaben nicht ganz 900.000 fl. jährlich erreichte.

Im Durchschnitte entfielen beiläufig 85 Proc. davon auf die Frohn- und 15 Proc. auf die Maßengebühren; von den ersteren entziffern sich 36 Proc. auf Mineralkohlen, 24 Proc. auf Eisen, 19 Proc. auf edle Metalle und 21 Proc. auf andere Mineralien.

Nach den Ergebnissen des Jahres 1858 lieferten aber die Frohngebühren

von Kohlen	42 Proc.
„ Eisen	18 „
„ edlen Metallen . .	17 „
„ anderen Mineralien	23 „

der gesammten Frohngebühren-Summe.

Jedenfalls bestätigen diese Ziffern die obigen Bemerkungen; Kohle und Eisen erscheinen mit 60 Proc. des Frohnertrages als die wichtigsten Grundlagen der österreichischen Bergwerksindustrie, während die Production an edlen Metallen eher abnimmt und jene an anderen Metallen eine verhältnißmäßig nicht sehr bedeutende Zunahme zeigt.

Von der Summe der Bergwerksabgaben entfielen in dem bezeichneten 4jährigen Durchschnitte 24 Proc. auf die Aerarial- und 76 Proc. auf die Privatwerke. Dieses Verhältniß bleibt jedoch nicht gleich bei den beiden Bergwerksabgaben. Bei der Summe der Frohngebühren beträgt nämlich der Antheil der Aerarialwerke 26 Proc., jener der Privatwerke 74 Proc., wornach zu schließen ist, daß die Aerarialwerke etwas über $^1/_4$ des Gesammtwerthes der österreichischen Bergwerksproduction liefern. Dagegen liefern die Aerarialwerke nur 17 Proc. und die Privatwerke 83 Proc. zur Summe der Maßengebühren, woraus gefolgert werden muß, daß die Production auf den Aerarialwerken mehr concentrirt und energischer betrieben wird, als auf den Privatwerken im Allgemeinen.

Betreffend die wirkliche Einnahme an Bergwerksabgaben muß bemerkt werden, daß in den genannten 4 Jahren die Summe der bemessenen Bergwerksabgaben 3,666.532 fl. betrug, während nur 3,351.739 fl. wirklich eingehoben wurden, und zwar

Digitized by Google

an Maßengebühren . . . . 522.772 fl.
und an Frohngebühren . . . 2,828.967 fl.

Der Rest der bemessenen Abgaben ist, abgesehen von etwa stattgefundenen Rechnungsfehlern, theils im Rückstande verblieben, theils als uneinbringlich abgeschrieben, theils auch nachträglich den Bergwerksunternehmern nachgesehen worden.

Die jährliche Brutto-Einnahme an Bergwerksabgaben berechnet sich demnach im 4jährigen Durchschnitte nur auf 837.935 fl. C. M.

Noch dürfte das Verhältniß, in welchem die einzelnen Kronländer bei den Bergwerksabgaben betheiliget sind, Beachtung verdienen. Unter den sechs in der vorstehenden tabellarischen Uebersicht angeführten Gruppen von Kronländern liefern die zwei ersten, nämlich die Alpenländer mit Böhmen zusammen (mit 2963 österr. Quadratmeilen Flächeninhalt) weit über die Hälfte der Abgabensumme, während Ungarn mit Siebenbürgen, Banat, Kroatien, Slavonien und dem Militärgränzlande (mit 5600 österr. Quadratmeilenfläche) nur etwa ¼ der Summe geben, und die Leistung der italienischen Kronländer, Lombardie, Venedig und Dalmatien (mit 1012 österr. Quadratmeilen), in welchen das allg. Berggesetz erst am 1. November 1857 in Wirksamkeit trat, kaum 1 Proc. der Abgabensumme übersteigt.

Dieses Verhältniß entspricht auch beiläufig dem Stande der Bergwerksindustrie und dem Werthe ihrer Production in den genannten Kronländern. Im Jahre 1857 betrug der Werth der Montanproduction in runden Zahlen

in Oesterreich, Steiermark, Kärnthen, Krain, Küstenland, Tirol u. Salzburg zusammen	14,862.000 fl.
in Böhmen	7,604.000 fl.
in Mähren, Krakau, Galizien, Bukowina	5,505.000 fl.
in Ungarn	8,562.000 fl.
in Siebenbürgen, Banat, Kroatien, Slavonien und Militärgränzland	3,335.000 fl.
in der Lombardie, Venedig u. Dalmatien	?
Summe . .	39,868.000 fl.

Im Allgemeinen ergibt sich aus dem Vorhergehenden, daß zwar in Folge der bedeutenden gesetzlichen Herabsetzung der Frohngebühren im Jahre 1856 ein beträchtlicher Ausfall in derselben eintrat, daß jedoch seitdem die jährliche Summe der Bergwerksabgaben stetig wächst, so daß — wenn die Entwicklung des Bergbaues im gleichen Maße fortschreitet — der ursprüngliche Betrag der Bergwerksabgaben nicht nur bald erreicht, sondern auch überstiegen werden wird.

Verhüttung der entsilberten Fahlrohkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte.

Dargestellt vom k. k. Hütten-Verwalter Anton Hauch.

(Fortsetzung.)

Betriebs-Details.

Ist der Herd bei beiderlei Flammöfen geschlagen, so wird sogleich mit der Feuerung am Treppenrost begonnen und sehr langsam nach und nach das Feuer so verstärkt, bis Herd und Gewölbe weiß glühen, was gewöhnlich binnen 48 Stunden geschieht. Nun wird das am Vormaßplatz vorgewogene, aus gestampftem Quarz, Rückständen und Abzugslech bestehende Gemenge beim Spleißofen durch die Arbeitsöffnung o, beim Flammofen durch die Thore k' und m so schnell als thunlich ist, mit eisernen Schaufeln eingetragen und unausgesetzt so lange regelmäßig gefeuert, bis der ganze Haufen niedergeschmolzen ist.

Bei jedem Flammofen sind in einer 12stündigen Schicht 1 Meister, 1 Gehilfe, 1 Heizer und ein Hüttenjunge beschäftigt. Nach dem Eintragen der Partie wird der Flammverbrennungs-Wind erst dann eingelassen, wenn die Partie glühwarm geworden und der Oxydations-Wind dann, wenn ⅓ des Hausens eingeschmolzen ist. Anfangs werden die Formen in der unteren Hälfte mit Lehm vermacht; und nur erst dann die Formaugen ganz geöffnet, wenn das Gut ganz niedergegangen ist. — Nach dem Eingehen des Hausens wird die flüssige und breiige Masse mit einem eisernen Haken mehrmals umgerührt und nach jedem Umrühren gefeuert. Bei diesem Umrühren muß man Anfangs vorsichtig verfahren, sonst steigt die flüssige Masse in Folge vehementer chemischer Action so stark, daß sie alle Oeffnungen übersteigend ausfließt. Diese Erfahrung fand bei weitem nicht in dem Grade statt, als man ohne Quarz-Zutheilung reducirte.

Entwickeln sich beim Umrühren schon schwache Gase und Dämpfe, so schreitet man zum Ziehen der Schlacken (Abzüge).

An einer langen eisernen Stange wird ein 24" langes Klötzchen, aus einem 8zolligen espenen Stamme zur Hälfte gespalten, aufgespießt, im Wasser geweicht und mit diesem behutsam die Schlacken oder Abzüge so oft abgezogen, bis die Oberfläche des Metallbades blank ist; hiebei muß man in Acht nehmen, daß nicht metallisches Kupfer mit den Abzügen mitsammen gezogen werde, was man jedoch sogleich durch ein verschiedenes Leuchten am Flusse desselben an der schiefen Abzugsebene bemerkt.

Zuletzt wird das Gebläse eingestellt, die Stiche werden mit eisernen spitzigen Stangen geöffnet und das Kupfer in die Spleißtiegel fließen gelassen. Sind diese vollgelaufen,

Digitized by Google

so werden sie mit Wasser begossen und die erstarrten Kupferscheiben abgehoben (gesplissen). Hierauf werden die Stichlöcher mit weichem Gestübe verstopft und die vorgemessene Charge wieder in den Ofen so schnell als möglich gefüllt.

Bevor nicht allenfällig am Herde gebildete Ränder sich abgelöst haben, darf kein Kupfer abgestochen werden, sonst wachsen diese von Charge zu Charge, man muß zuletzt ausblasen und das Herdbrechen verursacht dann große Schwierigkeiten. Beim Heizen sind stets 3 Mann beschäftigt, einer zieht die Schürthür auf, die anderen zwei werfen schnell das am Arm gehaltene 18″ lange Holz in den Brennraum. — Beim Spleißen selbst sind stets 8 Personen beschäftiget, nämlich die zweite Kühr wird hiezu berufen, die nach der vollbrachten Chargirung ihre Schicht sodann antritt.

Während des Spleißens kühlt der Ofen stark ab, und es würde vortheilhafter sein, das Kupfer nach Art der Roheisen-Gänze in Formen, wie dieß in Schweden geschieht, fließen zu lassen. Die Platten mit Einkerbungen versehen, würden sich dann leicht in angemessene Stücke zerbrechen lassen.

Das Schmelzen durch Zerrühren der pulverkörnigen Masse befördern zu wollen, hieße viel davon verstauben und den geschmolzenen Antheil erstarren machen, wodurch eine Reihe von Fatalitäten entstehen würde. Das Gut schmilzt bloß an der Oberfläche und während diese weißwarm ist, ist das Gut 2″ tiefer ganz schwarz. Nur wenn $^3/_4$ Masse geschmolzen, so kann man versuchen den letzten Antheil durch Hereinschieben in's Flüssige schneller aufgehen zu machen.

Wenn der Herd präcise geschlagen und ausgeheizt wird, so verlauft jede Campagne ganz ohne Unfälle und man kann mit Sicherheit auf 30 Chargen beim Spleißofen und 20 Chargen beim Flammenofen auf 1 Zurichten rechnen; gewöhnlich ist es Schuld der Arbeiter, wenn sich Schalen vom Herd loslösen, oder sich beim Reduciren Ränder bilden. Durch die verschiedene Lage der Oxydations-Düsen kann man die Hitze dorthin dirigiren, wohin sie besonders erforderlich ist, deßhalb ist es zweckmäßiger, die Oxydations-Formenaugen nicht rund, sondern länglich viereckig zu machen, 4″ lang, $1^1/_2$″ hoch, wornach man diese erforderlichen Lagen der Düsen vornehmen kann.

Die Abzüge werden beim Spleißofen bei der Arbeitsöffnung o, beim Flammofen beim Schlackenthor m abgezogen; während beim Spleißofen die Oeffnungen oo'o″ stets offen sind, sind beim Flammofen die beiden Thore sorgfältig verschlossen, und das Schlackenthor m enthält eine kleine Lucke, um von Zeit zu Zeit nachzusehen, wie weit die Schmelzung fortgeschritten sei. Die schiefe Ebene, an der die Abzüge abfließen, muß stets mit pulverigem Gestübe bedeckt sein, damit sich die Abzüge an dieselbe nicht ankleben.

Die Pressung des Flamm-Verbrennungs- und Oxydations-Windes richtet sich nach der Erforderniß und nach der Beurtheilung des Arbeiters; sie schwankt zwischen 6—10‴ Hg.

Bei beschädigten und abgeschmolzenen Herdrändern hilft man sich oft damit, daß dieselben mit gebranntem, gestampften Quarz ausgefüllt werden. Auch im Heerd entstandene Löcher werden mit demselben Materiale ausgefüllt.

Oft ereignet es sich, daß der Flüssigkeitszustand der geschmolzenen Masse so dünn ist, daß man nicht ohne viel Kupfer mitzuschleppen, Abzüge ziehen kann, alsdann trägt man 1—2 Schaufeln Lech ein, wodurch die Abzüge sogleich strenger werden, im entgegengesetzten Falle trägt man Quarz nach.

Bei Beendigung der Campagne wird das Kupfer der letzten Charge so tief als möglich abgestochen, und nach dem Spleißen mit starken eisernen Stangen von gesammten 8 Personen allenfällige Ansätze abgebrochen, der Herd aufgewühlt, und hierauf erkalten gelassen, hiedurch erleichtert man ungemein das Ausbrechen des Herdes.

Bei einem Herd muß man, nachdem die Schmelzung begonnen hat, stets schmelzen; wollte man den Herd irgend eines eingetretenen Umstandes wegen erkalten lassen, so würde derselbe unfehlbar springen. Werden alle Zugöffnungen gut vermacht, so kann man den Herd bis 48 Stunden, ohne daß er springt, glühwarm erhalten.

Sollten tiefe Kupferinfiltrationen stattgefunden haben, so muß man die ganze zusammenhängende Masse heben, auf Steine legen, stark roth glühend machen, und mit sehr schweren eisernen Stangen zerstoßen, um die einzelnen Stücke ohne Beschädigung des Gewölbes herauszubringen.

Auf ein aufmerksames, regelmäßiges Feuern muß Acht gegeben werden, weil sonst unnöthige Chargendauer und Brennstoff-Aufwand stattfinden.

Die Arbeiter arbeiten in Schichten. Jetzt, nachdem die Manipulation normirt ist, könnte man ohne Weiteres diesen Proceß ins Geding pr. Centner ausgebrachtes Rohkupfer von normirtem Halte und bestimmtem Brennstoffverbrauche nebst Prämien für Brennstoff-Ersparnisse geben.

Die ausgebrochenen Herde und sonstigen hältigen armen Abfälle kommen zur Abzugs-Roharbeit.

Digitized by Google

2. Verarbeitung der Rückstands-Reductions-Abzüge auf Reichleche.

Dieser Hüttenproceß hat ganz gleichen Zweck mit der bereits vorangelassenen Rückstands-Verlechungsarbeit, nämlich Schwefelung des Kupfers der Abzüge, Entfernung des Antimons und des Eisens. Es gelten daher in diesem Falle ganz die nämlichen chemisch- und technisch-metallurgischen Principien, die an den betreffenden Orten angeführt wurden. Auch die Frage, ob man zur Verlechung der Abzüge Kiese oder Gelferze anzuwenden habe, wurde bereits theilweise erörtert, es bleibt demnach nur noch die Mittheilung der Betriebs-Ausfälle übrig.

Die Verlechung der Abzüge wird in denselben Hochöfen vorgenommen, die zur Verlechung der Rückstände dienen. Die Zustellungs-Verhältnisse werden ebenfalls bei der Beschreibung des Gelf- und Fahlerz-Verhüttungsbetriebes mitgetheilt werden.

Die Verlechung der Rückstände ist desto schwieriger, je ärmer sie sind und je mehr das Kupfer in denselben silicirt ist, es muß in diesem Falle ein Uebermaß des Schwefels in der Beschickung enthalten sein, theils um zu verhindern, daß Kupfer in die Schlacke geht, theils daß sich nicht Eisen metallisch ausscheide. Es ist daher in solchem Falle die Anwendung von Kiesen zur Verlechung und die Erzeugung eines armen Rohleches, bei welchem sich nur wenig Speise ausscheiden kann, geboten; erst bei der Niederschlags-Arbeit muß auf die Ausscheidung der Speise hingearbeitet werden.

A. Abzugs-Rohschmelzen.

	a) mit Gelferzen 1853. 2 Zumachen 72, 12stündige Schichten				b) mit Gelferzen 1858, 1¼ Zumachen 26, 12stündige Schichten				c) mit Kiesen 1859, 1 Zumachen 33, 12stündige Schichten			
		Trocken-Gewicht	Kupfer			Trocken-Gewicht	Kupfer			Trocken-Gewicht	Kupfer	
			Halt	Inhalt			Halt	Inhalt			Halt	Inhalt
Aufgebracht.	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner
Hältiges Gut.												
Gelferze schiefrige	21·80	1814 53	2·59	47·055	.	.	.	.	.	.	.	.
Kuttungszeuge	1·30	106 72	12 30	13·175	.	.	.	.	.	.	.	.
Verröstete Speise	6·19	515·00	39·43	203·10	.	.	.	.	.	.	.	.
Kiesige Erze	24·09	2007 24	1·29	26·065	54·36	1919 50	3·62	68·5025	.	.	.	.
Kiese	0·96	77 76	1·48	1·165	.	.	.	.	59 2	2860·00	0 0	0·000
Rückstands-Abzüge	45 66	3814 00	27·11	1034·115	45 27	1696·00	32 87	557·1650	34 0	1646 00	25·9	426·01
Eisenklötze	.	.	.	.	0·37	50·00	9 00	4 50	2·5	115·00	13·0	15·00
Cement-Abzüge	.	.	.	.	.	.	.	.	4 3	208 00	6 0	12·48
Summa	100	8335 25	15·89	1324·675	100	3665·50	17·19	630·1675	100	4829·00	9·3	453·49
Zuschläge.												
Quarz	2·51	210·00	.	.	.	.		.	.	.	.	.
Kupferschlacken	2·87	240 00	.	.	13·09	480	.	.	15 7	760 00	.	.
Summa	.	8785 25	.	.	.	4145 50	.	.	.	5589 00	.	.
Ausgebracht.												
Abzugs-Rohlech	48 71	4060·00	28 18	1144 40	42 28	1550 00	35 67	552·90	61·0	2950 00	16 8	496·25
„ Rohspeise	4·41	368·00	35·25	129·72	3·165	116·00	48 87	56 69	0 8	42 00	12 0	5·04
	.	.	.	.		1666·00	36·59	609 59	61·8	2992·00	.	501 29
Brennstoff-Aufwand												
Holzkohlen . . . . . Cubikfuß	.	.	.	21900	.	.	.	11680	.	.	.	11190
Kupfee-Beelust	3·81	.	.	50 555	3 1	.	.	20·5775	.	Zugang	.	47·80
					Die Speise hält pr. Ctr. 0 022 M. Pfd Silber u pr. M. Pfd. Silbee 0 039 M. Pfd. Gold.				Die Speise hält pr. Ctr. 0·037 Silber und pr. M. Pfd. Silber 0 072 M. Pfd. Gold.			

Anmerkung. b) und c) Manipulationen unter der Leitung des Verfassers In 12 Stunden an Beschickung verschmalzen a) 122, b) 160, c) 169 Centner. per 1 Centner Beschickung Kohl verbraucht bei a) 2·5, bei b) 2 8, bei c) 2·0 Cubikfuß. pee 1 Centner ausgebrachtes Lech bei a) 5·4, bei b) 7·5, bei c) 3 8 Cubikfuß. Die Concentration des Kupfeegehaltes im Abzugs-Rohlech fand im Verhältniß bei a) 1 : 1 77; bei b) 1 : 2; bei c) 1 : 18 statt. Die Zutheilung der Speise bei a) war wie gesagt fehlerhaft. Der geringe Speiseabfall bei c) hat seinen Grund in der Bildung der Sulfantimonite, welche beim Rösten größtentheils zerstört wurden. Der geringe Kupfergehalt der Speise bei c) hat seinen Grund im Uebermaaße des Schwefels in der Beschickung und daher der vollständigen Schwefelung des Kupfees. Die Kupfeezugänge bei c) rühren vom geringen Kupfergehalte der Kiese her.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Notizen.

Goldproduction in preuß. Schlesien. Bekanntlich hat bei Reichenstein im Mittelalter ein sehr bedeutender Goldbergbau stattgefunden, worin sich die Ueberreste in ungeheuern Schlackenhalden vorfinden. Im 17. Jahrhundert kam man auf die Verhüttung der dortigen Erze auf Arsenik. Diese Erze bestehen vorherrschend aus Arsenikalkies (Arsen in Verbindung mit Eisen); das darin enthaltene Gold ist in den sogenannten „Abbränden" (Resten von der Destillation des Arseniks) zurückgeblieben. Zur Verarbeitung dieser $^1/_{24}$—$^1/_2$ Loth Gold im Centner enthaltenden Abbrände hat vor 10 Jahren der Kaufmann Güttler zu Reichenstein die dortige Goldhütte angelegt; die Darstellung geschieht auf nassem Wege durch Chlorgas*).

Gewonnen wurden seit der Anlage der Hütte:

im Jahre	1850	5 Mk.	14 Lth.
„	1851	20 „	12 „
„	1852	16 „	— „
„	1853	18 „	9 „
„	1854	13 „	13 „
„	1855	10 „	15 „
„	1856	13 „	5 „
„	1857	27 „	— „
„	1858	39 „	7 „
	Im Mittel	18 Mk.	$6^1/_2$ Lth.

In der von dem kgt. preuß. Handelsministerium veröffentlichten Uebersicht der Production der Bergwerke, Hütten und Salinen im Jahre 1858 ist die letztjährige Goldproduction nicht angegeben, obwohl die früheren Productions-Uebersichten dieselbe stets enthalten haben.

Auf dem Werke waren 4—6 Arbeiter beschäftigt. Der Werth von 1 Mk. Gold ist zu 210 Thlrn. angenommen, wonach die obige mittlere Jahresproduction einen Werth von circa 3865 Thlr. gehabt hat. (Schles. W.)

Literatur.

Forst- und Jagdkalender, allgemeiner österreichischer, auf das Schaltjahr 1860. Redigirt von H. C. Weeber, Forstinspector. Brünn, Verlag von Nitsch und Große.

Der Berg- und Hüttenmann ist so vielfach auf das Haupterzeugniß des Forstes (Holz) angewiesen, daß er — trotz mancher Bestrebungen neuerer Zeit nach Isolirung des Bergforstwesens — doch in stetem Wechselverbande mit demselben bleibt und bleiben wird. Häufig ist noch Berg- und Forstwirthschaft mit einander auch administrativ verbunden und der Bergmann sowohl als der Hüttenmann bedarf, um in seinem Holzbedarfe richtig und sicher vorzugehen, eigener forstmännischer Kenntnisse, welche daher auch dem Studium an der Bergakademie angefügt zu sein pflegen. Wir glauben somit das erste Erscheinen eines für Oesterreich berechneten Forstkalenders nicht stillschweigend übergehen zu sollen, und zeigen mit Vergnügen an, daß oben genanntes Werkchen in netter und bequemer Form sehr Vieles bietet, was auch dem für Forstwesen sich interessirenden Berg- und Hüttenmanne willkommen sein dürfte. Der Inhalt dieses Kalenders ist: Eigentlicher Kalender mit den für jeden Monat entfallenden Forst- und Jagdbemerkungen und Agenden. — Genealogie des Allerhöchsten Kaiserhauses. — Stämpel- und Gebührentabelle. — Reductionstabelle von Conventionsmünze und österr. Währung. — Nun folgt eine kurze Uebersicht über das Forstwesen des österreichischen Kaiserstaates, welche mit den statistischen, geognostischen, klimatischen Verhältnissen beginnt, sodann die Waldbäume des Reiches in kurzen Charakteristiken aufführt, Flächenbestand, Ertrag, Nebennutzungen bespricht, die fossilen Brennstoffe vergleichend betrachtet — nur sind leider die Erzeugungsmengen auf Seite 77 und 87 ff. nicht den neuesten Daten (Jahr 1848—185t) entnommen — und schließt mit der Aufzählung der bestehenden Forstvereine und ihrer Wirksamkeit. Seite 95—160 enthält ein Vademecum geometrischer Hilfsmittel (Formeln, Tafeln, Vermessungsbeispiele*), Holzmasse-, Samen- und andere forstliche Berechnungen). Eine Literatur-Uebersicht und einige Miscellen nebst Gedichten schließen den Text des Kalenders. Angehängt sind nun eine große Zahl Notizblätter mit praktischen Rubriken für den Forstmann, als: für Bau-, Werk- oder Klotzhölzer, Zughölzer, Schnittmaterial, Culturspräliminare, Culturs-Ausweis, Geldjournal u. s. w. Wer von unsern Fachgenossen mit Forstwesen zu thun hat, wird diesen Kalender nicht ohne Nutzen finden. Mit unseren Bergkalendern verglichen, hat er am meisten Aehnlichkeit mit dem Bädecker'schen Berg- und Hüttenkalender; es würde aber in spätern Jahrgängen vielleicht recht zweckmäßig sein, die Fortsetzung der Abtheilung „das Forstwesen des Kaiserstaates" dadurch zu finden, daß nach Art des (früher) Spamer'schen Kalenders für den Berg- und Hüttenmann die Fachfortschritte des Forstwesens darin jährlich zusammengestellt würden! Der Verfasser hat jedenfalls eine sehr verdienstliche Arbeit geliefert, deren Vervollkommnung mit den Jahren nicht ausbleiben wird, und wozu beizutragen er im Vorworte alle Fachgenossen und Freunde auffordert. O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Edict.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft zu Prag als Bergbehörde für den Prager Kreis wird dem Bergwerksbesitzer Karl Rudolf hiemit erinnert, daß nach den im Wege des k. k. Bezirksamtes zu Wellwarn am 13. November 1858 gepflogenen Erhebungen das im Bergbuche auf den Namen des Karl Rudolf mit $^1/_2$, und auf den Namen des Anton Hoch gleichfalls mit $^1/_2$ Antheil vorgeschriebene Steinkohlenbergwerk Maximilian, bestehend aus einem einfachen Grubenmaß bei Kamenomost im politischen Bezirke Wellwarn, im Kronlande Böhmen, seit längerer Zeit außer Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit und des Verfalles sich befinde.

Es ergeht sonach bei dem unbekannten Aufenthalte des Obgenannten an selben mit Bezug auf die §§ 170 und 174 des allg. Berggesetzes die Aufforderung, binnen längstens 60 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Prager Zeitung dieser k. k. Bergbauptmannschaft von seinem Aufenthalte Kenntniß zu geben, den obigen Steinkohlenbergbau nach Vorschrift der Gesetze in Betrieb zu setzen und baubaft zu halten, die rückständigen Maßengebühren pr. 150 fl. CM., und Frohngebühren pr.

---

*) Ueber das Technische und Geschichtliche dieses Betriebes s. m.: Lange, über die Entgoldung der Reichensteiner Arsenikabbrände in Karsten's und v. Dechen's Archiv für Mineralogie ꝛc. Bd. XXIV. S. 396 ff. und in v. Carnall's Zeitschrift ꝛc. Bd. III. H. S. 111 ff.

*) Unter zum Theil sehr praktischen Nivellirwerkzeugen, welche auf S. 114—115 anfaeführt werden, verdiente wohl auch die Sohlwage des Bergwesens einen Platz und Verbreitung unter jenen Forstmännern, welche sie noch nicht kennen.

11 fl. 49 kr. CM. zu entrichten, sowie sich über die mehrjährige Unterlassung des Betriebes der obbezeichneten Bergwerks-Entität um so gewisser aber zu rechtfertigen, als nach fruchtlosem Ablauf obiger Frist nach den Bestimmungen der §§. 243 und 244 des allgemeinen Berggesetzes wegen fortgesetzter gänzlicher Vernachlässigung sogleich mit Entziehung obigen Bergbaues vorgegangen werden wird.

Prag am 10. September 1859.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft.

Edict.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft zu Laibach werden folgende bergbücherliche Besitzer, beziehungsweise Erben und Rechtsnachfolger der im k. k. Bezirke Radmannsdorf, Oberlaibach und Umgebung Laibachs, Kronland Krain gelegenen Eisensteinbergbaue:

1. Simon Pfeifer in Drasgosche, Besitzer des St. Johannes-Schachtes Ent. Nr. 25 (Karolinische Bergordnung), in der Pfarre St. Lucia, Gemeinde Bigoun, im Orte sa Goro pod Homam sa Pratiam u Doline.

2. Paul Homann, Gregor Pfeifer und Blasius Thomasin in Drasgosche, Besitzer des St. Paul-Schachtes Ent. Nr. 48 (Patent 1805), in der Pfarre St. Lucia, Gemeinde Bigoun, im Orte sa Goro u Lomech u Doline in der Hutweide der Herrschaft Lack.

3. Martin Kaučič, Anton Schmid und Augustin Preuß in Drasgosche, Besitzer des Anton-Schachtes Ent. Nr. 31 (Patent 1805) in der Pfarre Vellach, im Orte u kamensk Jellouz na Skallo.

4. Jerni Jellenz und Jakob Kaučič von Drasgosche, Besitzer des St. Jakobi-Schachtes Ent. Nr 61 (Patent 1819) in der Pfarre Reifen, im Walde Jellouzo in der Gegend na ribensko Planine im Orte Mosunze.

5. Blasius, Anton und Thomas Machoritsch aus Drasgosche, Besitzer des St. Blasius-Schachtes Ent. Nr. 71 (Patent 1819), in der Pfarre Zeistritz in der Wocheiu, im Orte u Prapretnezo sa Ogradam.

6. Nicolaus, Bortolomäus und Jacob Schmid von Drasgosche, Besitzer des St. Nicolai-Schachtes Ent. Nr. 73 (Patent 1819), in der Pfarre Radmannsdorf, im Gebirge Jellonza, in der Gegend u Smerezlno, und zwar in dem Alpenweide-Antheile, genannt u Koularjovem Rouhe non Woschze.

7. Georg Globotschnig, Besitzer der Eisensteinbergbaue:

a) Ignazi-Stollen, im Gebirge Samotuschk in der Beholzung des Georg Tominz, in der Nachbarschaft pod Smerezlam.
b) Juboci-Stollen, im Gebirge pod velko Dolino, in der Beholzung des Valentin Ziegler.
c) Georgi-Bau, im Gebirge pod Gričam na Niu per Pot, im Grunde des Georg Jellenz, sämmtliche Baue unter der Ent. Nr. 1 inbegriffen, in der Pfarre Billichgraz, Bezirk Oberlaibach, Kronland Krain gelegen.

8. Andreas Herzum und Georg Maboritsch, Besitzer des Eisenstein-Grubenlehens Nicoloi-Stollen (Patent 1805), Ent. Nr 49, im Gebirge Draga u Kier gegen den Graben in der Hutweide des Dorfes Draga, in der Pfarre Zeger, Bezirk Laibachs-Umgebung, Kronland Krain gelegen, bei dem Umstande, daß nach gepflogenen ämtlichen Erhebungen diese Bergbaue seit Jahren außer Betrieb stehen und theilweise gänzlich verfallen sind, wegen unbekannten Aufenthaltes und unterlassener Rambaftmachung eines Bevollmächtigten hiermit unter Hinweisung auf die §§ 170, 174, 188 und 228 des allg. Berggesetzes aufgefordert, binnen längstens 90 Tagen von der Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Laibacher Zeitung, entweder selbst oder durch einen im hiesämtlichen Bezirke wohnhaften Bevollmächtigten, diese k. k. Bergbauptmannschaft von ihrem dermaligen Aufenthaltsorte in Kenntniß zu setzen, sich wegen der unterlassenen Baubafthaltung grundhältig zu rechtfertigen, den Bergbau in Betrieb zu setzen und nach Vorschrift des Berggesetzes baubaft zu erhalten, sowie die rückständigen Maßengebühren zu entrichten, widrigens nach Ablauf dieser Frist auf die Entziehung der Bergbauberechtigung wegen langer fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung dieser Bergbaue gemäß §. 244 des allg. Berggesetzes erkannt werden würde.

Laibach am 20. Juni 1859.

Personal-Nachricht.

Ernennungen

Vom hohen Finanzministerium ist der mittlerweile zum Einlösungsprodirer in Offenbánya ernannte, vormalige Einfahrer in Abrudbánya, Samuel Jikeli, zum Berggeschwornen in Boicza im Bergbezirke der Bergbauptmannschaft in Zalathno; — der Hilfsarzt im Rochusspitale zu Pest, Med. Dr. Joseph v. Bordély, zum Werksarzt bei der Kapniker Werksverwaltung ernannt worden.

Erledigungen.

Die zweite Ingrossistenstelle bei der referirenden Rechnungs-Abtheilung der ned. ung. Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 420 fl., dem Quartiergelde jährlicher 42 fl. und bis zur seinerzeitigen Regulirung des Status dieser Geschäfts-Abtheilung mit einer Zulage von jährl. 105 fl zu besetzen.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, Kenntniß des montanistischen Kassa-, Rechnungs- und Normalienwesens, vollkommener Kenntniß der deutschen Sprache, guten Conceptes und Geübtheit im Tabellarisiren bis 10. October l. J. bei der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnitz einzubringen.

Die conkalirende Amtsschreiberstelle bei der Berg-, Hütten- und Hammerverwaltung in Pillersee

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jähr. 420 fl., einem Naturalquartier gegen Entrichtung eines jährlichen Miethbetrages von 18 fl. 90 kr. und mit der Verbindlichkeit zum Cautionserlage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, praktischer Kenntnisse im Eisen-, Berg- und Hüttenwesen, sowie im montanistischen Rechnungsfache bis 8. October l. J bei der Berg- und Salinendirection in Hall einzubringen.

[67—69] Ein in allen Fächern des Eisenhüttenwesens theoretisch wie praktisch gebildeter, mit Holz- wie mit Steinkohlenbetrieb vertrauter und sehr erfahrener Mann, derzeit als Eisenwerksleiter noch bedienstet, sucht wegen unverschuldet eingetretener widriger Verhältnisse recht bald ein anderweitiges solides Unterkommen.

Derselbe würde hinsichtlich seiner reichen Erfahrungen bei der Inspection von einem oder mehreren Eisenwerken von großem Nutzen sein können, und vermag sich über sein bisheriges Verhalten in jeder Beziehung rühmlichst auszuweisen. **C. K.**

[31—39] **W. Adolph & Comp.** in London befassen sich besonders mit dem Verkauf aller Arten von Berg- und Hüttenproducten, der Besorgung von Maschinen für Gewerbe und Ackerbau ꝛc., und empfehlen sich für Commissions- und Speditionsgeschäfte im Allgemeinen. Briefe werden portofrei erbeten. Referenz die Expedition dieses Blattes.

Offene Correspondenz der Expedition.

Herr Ed Urbas in Littai. Wir ersuchen um gefällige Nachsendung von noch 1 fl. 50 kr. österr. W. zur Ergänzung des Pränumerations-Betrages für 1860, und erhalten Sie dann die Zeitschrift bis Ende 1860 geliefert.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Buchdruckerei von Jacob & Holzhausen in Wien

Digitized by Google

№ 41. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 10. October.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Der Ennsthaler Torf in seiner Anwendung auf das Eisenhüttenwesen. — Verhüttung der entsilberten Fahlerzkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte (Fortsetzung). — Notizen: Bergwerksproduction im Herzogthum Steiermark. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen etc. Personal-Nachricht. Ernennungen. Erledigungen.

Der Ennsthaler Torf in seiner Anwendung auf das Eisenhüttenwesen.

Vom k. k. Bergrathe Kindinger in Hieflau.

Bei dem großen Segen an herrlichen Spatheisensteinen, welche Obersteiermark in seinem Schoße birgt, wirft sich jedem Unbefangenen die Frage auf, warum dem in neuerer Zeit gesteigerten Bedürfnisse von Roheisen nicht mehr nachgeholfen wurde. Obwohl Steiermark noch reichen Waldstand und große Lager von Mineralkohlen besitzt, so kann Ersterer doch nicht in Hinblick auf die Zukunft in dem Maße in Angriff genommen werden, als es der Reichthum der Erze erlauben könnte, mit letzterem Brennstoffe hingegen ist es noch nicht gelungen, den Eisenschmelzproceß durchzuführen, es muß daher nach einem Brennstoff-Surrogate gegriffen werden, wozu die Torfmoore des Ennsthales, welche in unmittelbarer Nähe der reichen Erzlagerstätte von Eisenerz liegen, das geeignete Mittel bieten.

Von dem Stifte Admont bis Steinach, in einer Längenstrecke von 6 Meilen, hat die Natur an verschiedenen Punkten große Torflager gebildet, deren Area namentlich in nachfolgender Reihe anzuführen ich mir erlaube.

Oestlich vom Stifte Admont liegt	Joch	Qdklftr.
das Krumauer Moor	62	1579
Westlich das Kodner Moor mit . . .	18	656
das Hochfeld Moor	46	880
das Frauenberger Moor	72	1558
das Aigner Moor	83	437
das Buchschachner oder Reitthaler Moor	118	850
das Gampner oder Lietzner Moor	252	800
endlich das Wörschacher Moor . . .	101	589
	755	1349

Erstere 5 Moore sind Eigenthum des Benediktiner-Stiftes Admont, letztere zwei sind in Händen von Privaten, wovon Pesendorfer's Erben mit dem größten Antheil betheiligt, schon seit einer Reihe von Jahren den Torf mit gutem Vortheil zu ihrer Blechfabrikation benützen.

Um die wichtige Größe dieses Naturschatzes anschaulich zu machen, erlaube ich mir folgenden Calcul zu entwerfen. Obwohl nach den, von mir am Lietzner, Wörschacher und Krumauer Moore gemachten Bohrversuchen eine Mächtigkeit von 20—24 Fuß sich zeigte, so soll zur Sicherheit nur die halbe Mächtigkeit von 12 Fuß in Rechnung kommen, ebenso muß ich bezüglich des Effectes erwähnen, daß nach den im nachstehenden Tableau bemerkten Resultaten bei Anwendung des Torfes in unsern Hochöfen die Brennkraft des Torfes zur weichen Kohle sich wie 2:1 verhält, oder ein Volumtheil Kohle durch 2 Volumtheile Torf ersetzt wird.

Eine Quadratklafter Moorfläche von 1 Fuß Mächtigkeit kann 311 Stück Torfziegel à 200 Cubikzoll, somit von 12 Fuß Mächtigkeit 3732 Stück liefern.

Ein Innerberger Faß à 9·73 Cubikfuß oder 5 n. ö. Metzen faßt circa 160 Stück derlei Ziegel, da nun 2 Faß Torf einem Faß Kohlen gleichkommen, so repräsentiren jene 3732 Stück Torfziegel 11 Faß Kohlen.

Aus einer massiven Cubikklafter = 216 Cubikfuß Holzmasse können 20 Faß Kohlen gewonnen werden, daher entspricht ein Quantum von 3732 Stück Ziegel einer Holzmasse von 118 Cubikfuß.

Wird nun das ganze Moorland von 755 Joch mit Zuhilfenahme der angedeuteten Factoren in Rechnung gezogen, so ergibt sich die Größe des Naturschatzes von

$$\frac{\text{Joch} \quad \text{Qdklftr.} \quad \text{Cubf.}}{\text{216 Cbf.}} \quad \frac{755 \times 1600 \times 118}{216} = 660.000 \text{ massiven Cubikzoll}$$

Digitized by Google

Holz, der um so mehr an Werth gewinnt, als die Regeneration des Torfes, welche am Gampner Moore schon nach 50 Jahren eingetreten sein soll, in Betracht zu ziehen kommt.

Der unberechenbare Nutzen, welchen dieser Brennstoff einer raschen Entwickelung der seit mehreren Decennien emporblühenden Eisenindustrie dienen könnte, hat auch die Aufmerksamkeit der hohen Staatsverwaltung auf diesen wichtigen Gegenstand gelenkt. Die k. k. Eisenwerks-Direction zu Eisenerz wurde beauftragt, die Torfgewinnung am Krumauer Moore einzuleiten, und den lufttrockenen Torf auf der Hieflauer Eisenhütte zu verwenden.

Im Jahre 1856 wurde unter meiner Leitung mit der Torfstecherei begonnen, die Acquisition geübter Arbeiter, die Aufstellung der Trockenhütten und Torfschuppen, Anlage der Wege ließen anfänglich keine namhaftere Erzeugung zu, erst im Jahre 1858 wurde die erste größere Erzeugung von 1,700.000 Stück Ziegeln eingeleitet, und der allgemein gemachten Erfahrung zu Folge, daß sich mit dem Alter des gestochenen Torfes auch der Effect steigert, diese erst im Jahre 1859 verhüttet. Während die frühern Versuche noch keine befriedigenden Resultate gaben, so geben doch die im heurigen Jahre erzielten den Fingerzeig zur fernern Benützung des Torfes zum Eisenschmelzprocesse. Beigefügte Tabelle zeigt die Ergebnisse, jedoch muß ich noch die Art der Gichtführung vorauslassen, da in der Wahl der Art derselben ein wesentlicher Grund des Gelingens liegt.

Manipulations-

bei Anwendung lufttrockenen Torfes mit

Name des Hochofens	Betriebswochen	Gichten						Verwendung						Erzeugung weißen Roheisens
		verblasene		eine Gicht besteht aus				Wasch-Eisen		Eisensteine geröstete		Kohlen	Torf	
		Kohlen	Torf	Eisen-steinen	Wasch-Eisen	Kohlen	Torf					sammt Verrieb		
		Gichten				Faß								
	Zahl	Zahl		Pfd.		à 9·75 Cbf.		Ctr.	Pf.	Ctr.	Pf.	Faß		Ctr.
Ferdinand	11	12930	9740	157	5	0·57	0·43	1152	.	35.520	.	14.968	10.590	15 %
Durchschnittliche Resultate vom Jahr 1858 ohne Torfzusatz	.	.	.	.	.	10·0	.	.	.	.	.	.	.	. Ersparung

Der benannte Hochofen von 36 Fuß Höhe ist nach hierländiger Art ganz einfach zugestellt. Der aus Sandsteinen der jüngern Gosauformation construirte Kernschacht bildet zwei abgestutzte Kegel, welche mit ihrer größern Basis zusammenstoßen. Der Durchmesser des Gestelles am Bodenstein beträgt 5′ 6″, im Kohlsacke 8′, an der Gicht 2′ 6″. Der Kohlsack liegt wie gewöhnlich im ersten Drittel der Höhe. Die durch einen schottischen Apparat von 8 Hebern auf 170—180 Grad Reaum. erhitzte Gebläseluft wird dem Ofen durch 4 Formen mit einer Pressung von 18—20‴ Quecksilbersäule zugeführt, jede der 4 Formen hat einen Durchmesser von 20‴.

Dem Hochofen steht ein doppelhubiges Gebläse mit 3 Cylindern von 44 Cbf. Inhalt, 4 Fuß Hubhöhe und einem Kolbenwechsel von 9—10 pr. Minute zu Gebot.

Die Betriebsmaterialien sind geröstete Eisenerze, Eisensteine, gemengt mit ungerösteten, mehr thonhältigen Eisenerzen, Spatheisensteinen, und den guten ungerösteten Späthen aus dem Rodener Bergbau, die Holzkohle ist durchaus Fichtenkohle von guter Qualität, mit Ausnahme des Bauernkohles, welches wie aller Orten schlecht ist, endlich der lufttrockene Torf, über dessen Erzeugungsart die nähern Details folgen.

Der Manipulationsgang zeigte deutlich, daß die durch Erzeugung von weißem Roheisen bedingte weite Zustellung unserer Hochöfen bei Anwendung des Torfes nicht zuträglich sei, ich habe die subjective Ueberzeugung, daß mit derselben Qualität des Torfes bei engerer Zustellung ungleich bessere Resultate sich erzielen ließen.

Wird überdieß bei der Torfgewinnung selbst durch zweckmäßige Vorrichtungen eine größere Dichtigkeit und Festigkeit des Torfes erreicht, so kann bei der nunmehr gelösten Aufgabe, mit Torfzusatz auch weißes Roheisen zu erblasen, mit aller Gewißheit ein noch besserer Erfolg erwartet werden.

Die bisher angewendete landesübliche Methode der Torfgewinnung ist zwar die meist verbreitete und einfachste, sie besteht nämlich darin, daß man die Decke des Torfmoores abräumt, und die tiefer liegenden Schichten, mehr weniger Specktorf, in Ziegelform aushebt, diese in

Digitized by Google

Als conſtanter Erzſatz wurden 400 Pfd. Erze beibehalten, der Brennſtoff aber in folgender Reihenfolge geſchürt:

1. Satz	2	Faß	Holzkohle	mit	400	Pfd.	Erzen
2. „	2	„	„	„	400	„	„
3. „	2	„	„	„	400	„	„
4. „	4	„	Torf	„	400	„	„
5. „	2	„	Holzkohle	„	400	„	„
6. „	2	„	„	„	400	„	„
7. „	2	„	„	„	400	„	„
8. „	4	„	Torf	„	400	„	„
9. „	2	„	Holzkohle	„	400	„	„
10. „	2	„	„	„	400	„	„

u. ſ. fort.

Beim Eintritte des Gaarganges wurde der 3. Satz durch Torf erſetzt, ſo daß folgende Reihenfolge der Sätze eintrat:

1. Satz	2	Faß	Holzkohle	mit	400	Pfd.	Erzen
2. „	2	„	„	„	400	„	„
3. „	4	„	Torf	„	400	„	„
4. „	2	„	Holzkohle	„	400	„	„
5. „	2	„	„	„	400	„	„
6. „	4	„	Torf	„	400	„	„
7. „	2	„	Holzkohle	„	400	„	„
8. „	2	„	„	„	400	„	„
9. „	4	„	Torf	„	400	„	„
10. „	2	„	Holzkohle	„	400	„	„

u. ſ. fort.

Nach niedergegangenen 10 Sätzen erfolgt der Abſtich.

Reſultate

Holzkohlen gemengt, zum Eiſenſchmelzproceſſe.

Betriebs-Reſultate											Anmerkung.
ein Centner Roheiſen brauchte								Gichtenwechſel binnen 24 Stunden	100 Pfd. Erze gaben Roheiſen	Wöchentliche Erzeugung an Roheiſen	
Kohlen				Torf							
ohne		mit		ohne		mit					
Einrieb											
Faß	Cubf.	Faß	Cubf.	Faß	Cubf.	Faß	Cubf.	Zahl	Pfd.	Ctr.	
0·82	7·95	0·95	9·22	0·61	5·93	0·67	6·51	294	44·3	1430	
1·16	11·29	.	.	.	.	.	.	.	39·2	1734	
0·34	3·34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	somit repräſentiren 3·34 Cbf. Kohle 5·93 Cbf. Torf.

Trockenhütten mit Stellagen, oder auf Hieſeln trocknet, wozu ein Zeitraum je nach den Witterungsverhältniſſen von 4—7 Wochen erforderlich iſt.

Obwohl dieſe Gewinnungsart bezüglich ihrer Einfachheit nichts zu wünſchen übrig läßt, ſo nimmt ſie doch ein ſehr großes Anlags-Capital für die Errichtung vieler Trockenhütten und Hieſeln in Anſpruch, deren Dauer mit den großen Unkoſten in keinem Verhältniſſe ſteht, ſie macht ſich zum Sclaven jedweder Witterungsverhältniſſe, entbehrt der Erzielung einer gehörigen Conſiſtenz, und bietet jeder hierauf baſirten induſtriellen Unternehmung nur einen ſchwankenden Boden. Es fehlt daher noch immer die Grundbedingung eines beſſeren Effectes des Torfes bei deſſen Anwendung im Hochofen, nämlich möglichſt homogene Torfmaſſe, vollkommene Entfernung des Waſſers, endlich die größtmögliche Conſiſtenz und Feſtigkeit, welch letzterer Eigenſchaft anzunähern, man durch das Baggern des Torfes erreicht hat.

Dieſem Ziele ſtrebt man in Baiern ſchon ſeit mehreren Jahren eifrigſt nach, und es ſind dießfalls am Staltacher Moore nächſt dem Würm-See und am Haſpelmoore nächſt Augsburg mit bedeutenden Opfern Verſuche durchgeführt worden.

Auf meiner im Jahre 1858 dahin unternommenen Reiſe hatte ich Gelegenheit, beide Arten der verſuchten Gewinnungsmethoden perſönlich zu beobachten, und ich muß in ſoferne der Methode zu Staltach den Vorzug geben, als ſie durch ihre Einfachheit jeden Fachmann mehr anſprechen wird, während man am Haſpelmoore dem angeſtrebten Ziele am nächſten gekommen iſt, allein vom ökonomiſchen Standpunkt aus, als nicht vollkommen gerechtfertigt erſcheint.

Bekanntlich ſind die Mooſe, als das Torf bildende Material, durch ihre zellenförmige Structur die beſten Waſſerſammler, ihre Abſorptionsfähigkeit iſt ungemein ſtark, ſo wie ſie ungemein viel Waſſer verſchlingen, eben ſo hart laſſen ſie ſich daſſelbe entziehen, wird nun die Capillarität zerſtört, ſo ſind ſie der Kraft beraubt, das Waſſer zu halten, fremdartige Potenzen, als Sonnen- oder künſtliche Wärme, Winde u. ſ. w. können dem

Digitized by Google

Torfe in kürzerer Zeit, das der Brennkraft fo ſchädliche Waſſer entziehen.

Dieſes Princip hat man ſowohl zu Staltach, als wie am Haſpelmoore vor Augen gehabt, und nur in der Art der Ausführung ſind ſie weſentlich unterſchieden. Während man am erſtern Orte den Torf in einer Maſchine zu einem Brei maceriert, dann in Modeln zu Ziegeln ſchlägt, dieſe zuerſt an der Luft, ſodann in Trockenöfen vollkommen trocknet, erfolgt am letzteren Orte die Zerſtörung der Haarröhrchen am Moore ſelbſt durch Pflügen, die Trocknung der Torfmaſſe erfolgt in eigenen Oefen, und die Formung der Ziegel wird durch eine Dampfpreſſe bewirkt.

Vergleicht man die durch letztbenannte Methoden erzielte Dichtigkeit des Torfes mit jener des hieſigen, ſo bedarf es unſerſeits noch eines großen Fortſchrittes, um auf gleiche Stufe der Vervollkommnung zu gelangen, denn ein Cubikfuß des gepreßten Torfes am Haſpelmoor wiegt 75 Pfd., jener im Staltach 34 Pfd., während der hieſige Cubikfuß nur 21½ Pfd. wiegt, es ſollen keine Mittel unverſucht gelaſſen werden, dieſe Aufgabe zu löſen. Der erreichte höhere Effect des Torfes wird ſich durch die eintretende Erſparung des immer im Preiſe ſteigenden Holzes reichlich lohnen.

Es kommt noch übrigens die Hauptfrage zu erörtern, in wiefern vom ökonomiſchen Standpunkte betrachtet, die Anwendung des Torfes einen pekuniären Vortheil gewähre.

Ein Innerberger Faß (à 9·73 Cbf.) lufttrockner Torf kommt loco Moor ſammt allen Regiekoſten auf 34 kr. öſterr. W., und ſammt Tranſport bis zur Hütte Hieflau auf 60 kr. öſterr. W., wornach ſich der Preis des Aequivalentes von einem Faß Holzkohle auf das Doppelte nämlich 1 fl. 20 kr. öſter. W. ſtellen würde; welches zwar noch immer ein koſtſpieliger Brennſtoff zu nennen iſt, allein da die hieſige Hütte ſchon gegenwärtig Kohlen in noch höherem Preiſe zu verblaſen genöthigt iſt, ſo kann der Torf noch immer als vollkommenes Surrogat betrachtet werden, beſonders wenn man den reellen Gewinn vor Augen hat, mit der erſparten Holzkohle ſeine Roheiſen-Erzeugung foreiren zu können.

Schließlich muß ich noch der eingeleiteten Verſuche, den Torf zu verkohlen, erwähnen. Die erzeugte Torfkohle lieferte zwar glänzende Reſultate, allein wegen ihrer Koſtſpieligkeit mußte von jedem weitern Verſuche abgeſtanden werden.

Die Verkohlung erfolgte in gewöhnlichen ſtehenden Meilern mit Quandtſchacht und ohne Zündgaſſe. In einem derlei Meiler von 4° Diameter und 10 Fuß Höhe wurden 60.000 Stück Torfziegel (wovon 160 St. ein Innerberger Faß füllen) möglichſt dicht, auf der ſchmalen Kante eingeſetzt, der Umfang des Meilers mit halbtrocknen Ziegeln, und endlich mit Löſche luftdicht gedeckt. Im Ganzen wurden 430.000 Stück Torfziegel verkohlt und hievon 624 Faß Torfkohle erzeugt.

Dieſen Daten zu Folge geben 100 Cubikfuß lufttrockener Torf nur 23 Cubikfuß Torfkohle, da aber bei der Schwindung von 54 Proc. 185 Cubikfuß friſch geſtochener Torf nur 100 Cubikfuß lufttrockenen Torf geben, ſo werden aus der friſch geſtochenen Torfmaſſe nur 12·4 Proc. Torfkohle gewonnen.

An dieſem geringen Ausbringen, ſowie an den nicht unbedeutenden Verkohlungskoſten ſcheiterte jedweder weitere Verſuch, obwohl die Torfkohle ſowohl in Hochöfen als bei der Herdfriſcherei erfreuliche Reſultate zeigte, ſo wurde z. B. in den Hieflauer Hochöfen ohne Zuſatz von Holzkohle mit 10·3 Cubikfuß Torfkohle 100 Pfd. weißes Roheiſen erblaſen, und in Friſchherden mit 1·4 Cubikfuß Torfkohle 100 Pfd. Flacheiſen erzeugt; auch hat dieſer Brennſtoff trotz ſeines vermeintlichen Phosphorſäuregehalts nicht den mindeſten nachtheiligen Einfluß auf die Qualität des Eiſens ausgeübt.

Verhüttung der entſilberten Fahlrohkupfer-Rückſtände im Schmöllnitzer (oberungariſchen) Montan-Diſtricte.

Dargeſtellt vom k. k. Hütten-Verwalter Anton Hauch

(Fortſetzung.)

B. Verröſtung der Abzugs-Rohleche behufs der Erzeugung des Abzugs-Reichleches.

Im Jahre 1853 a) wurden 2 Rohlechröſte, einer mit 900 der andere mit 1340 Ctr. in 5 Feuern durch 5 Wochen verröſtet, hiezu 26 Klafter 3ſchuhiges Holz und 3340 Cubikfuß Kohlen verbraucht. Entfällt pr. Centner Lech 1·3 Cubikfuß Holz, 1·4 Cubikfuß Holzkohlen. Im Jahre 1858 b) wurde in einem Haufen 1265·12 Centner Rohlech durch 4 Wochen in 5 Feuern verröſtet, hiebei 10 Klafter dreiſchuhiges Holz und 770 Cubikfuß Kohlen verbraucht. — Entfällt pr. Ctr. Lech faſt 2 Cubikfuß Holz und faſt 1·4 Cubikfuß Kohlen. Im Jahre 1859 c) wurden in zwei Haufen 2950 Ctr. Abzugsrohleche durch 4 Wochen in 4 Feuern verröſtet, und hiezu an Brennſtoff 39 Klafter dreiſchuhiges Holz und 1600 Cubikfuß Kohlen verbraucht. Entfällt auf den Centner Lech 1 Cubikfuß Holz und faſt 0·6 Cubikfuß Kohlen. (S. Tabelle auf Seite 325.)

Die Regelung des aus den Abzügen zu erhaltenden Reichleches geſchieht durch Zutheilung von mehr oder weniger reichen Erzen bei der Verlechung der Abzüge oder durch die Verlechung der Abzüge mit bloßen Kieſen.

Digitized by Google

C. Abzugs-Niederschlags-Arbeit.

	a) 1853 1 Zumachen, 15 12stündige Schichten (aus Erzen)				b) 1858 1 Zumachen, 18 12stündige Schichten (aus Erzen)				c) 1859 1 Zumachen, 20 12stündige Schichten (aus Erzen)			
		Trocken-Gewicht	Kupfer			Trocken-Gewicht	Kupfer			Trocken-Gewicht	Kupfer	
			Halt	Inhalt			Halt	Inhalt			Halt	Inhalt
Aufgebracht.	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner
Haltiges Gut.												
Geröst Rückstand-Abzugs-Roblech	97 77	2240 00	26·07	584·35	100	1265.00	23 49	433·68	88·5	2950.00	16 8	496 25
Schlackenkuttungs-Zeuge	2 23	51 00	23 39	11·9325	.	.	.	.	.	.	.	.
Eisenklöße	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geröstete arme Reichleche . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	11 5	380 00	27·0	102·20
Summa .	100	2291 00	26 02	596 2625	100	1265 00	23 49	423·68	100	3330·00	17·19	598 45
Zuschläge.												
Quarz	11·13	255·00	.	.	13·04	165 00	.	.	16·2	540·00	.	.
Summa .	.	2546.00		.	.	1413 12	.	.	.	3870 00	.	.
Ausgebracht.												
Abzugs-Reichlech	75 51	1730·00	34 07	589 475	50·11	634·00	59·24	375·64	45·3	1510 00	38·6	583·32
„ Reichspeise	1.22	28·00	22 00	6·16	5·85	74·00	65 00	48 10	2 2	74·00	27·8	21.64
Summa .	76·73	1758·00	33·88	595·635	.	708 00	59 85	423·74	47·5	1584 00	38 1	604·96
Brennstoff-Verbrauch.												
Holzkohlen . . . . . Cubikfuß	.	.	.	6440	.	.	.	4560	.	.	.	9680
Kupferverlust	0·2	.	.	0·6475	0	.	.	0	.	Zugang	.	6·51
					Die Speise hält in Ctr. 0 063 M. Pfd. Silber und in M. Pfd. Silber 0·043 M. Pfd. Gold.				Die Speise hält in Ctr. 0·126 M. Pfd. Silber und im M. Pfd. Silber 0·048 M. Pfd. Gold.			

Anmerkungen b) und c) Manipulationen unter der Leitung des Verfassers. In 12 Stunden an Beschickung verschmolzen bei a) 170, bei b) 178·7, bei c) 193 5 Centner. pr. 1 Ctr. Beschickung an Holzkohl verbraucht bei a) 2·4, bei b) 3·1, bei c) 2·7 Cubikfuß. pr. 1 Ctr. ausgebrachtes Reichlech bei a) 3·7, bei b) 7 1, bei c) 64 Cubikfuß. Die Concentration des Kupfergehaltes im Abzugs-Reichlech fand im folgenden Verhältniß statt, bei a) 1 : 1 3, bei b) 1 : 2·5, bei c) 1 : 2·25. Die Zutheilung der gerösteten eisenreichen kupferarmen Eisenklöße-Reichleche geschah, um dieselben zur Reduction zweckdienlicher zu machen.

D. Verblasen der Abzugs-Speisen.

Die Verhüttung der Abzugs-Roh- und Abzugs-Niederschlags-Speise geschieht in der neuesten Zeit durch das Verblasen, d. h. oxydirendes Schmelzen am Flammofenheerde, wobei das Antimon als Antimonoxyd verflüchtiget, ein Rohkupfer erhalten, in welchem der in der Speise enthaltene edle Metallgehalt concentrirt wird, und Abzüge fallen, die im Wesentlichen aus Antimon, Antimoneisen, antimonsaurem Kupfer-, Eisen- und Antimonoxyd bestehen.

Diese Art Trennung des Antimons vom Kupfer im Großen ist zuerst vom k. k. Hüttenverwalter und waldbürgerlichen Hüttendirector Ferjentsik mit Erfolg ausgeführt und hiemit auch der Weg gezeigt worden, entsilberte und entgoldete antimonialische Speisen zu Gute zu bringen.

Je höher der Kupfer- und geringer der Eisengehalt der Speisen ist, desto reiner geht der Verblasungs-Proceß vor sich und die Abzüge sind kupferärmer. Der Kupfergehalt des beim Verblasen erhaltenen Rohkupfers kann beliebig hoch getrieben, und das sich beim Verblasen verflüchtigende Antimonoxyd in Condensatoren aufgefangen und mit Schwefelantimon ($Sb S_3$) zu Antimon-Regulus reducirt werden.

Nur vom edlen Metall so viel als möglich befreite Speisen können diesem Verfahren zugewiesen werden, will man nicht sehr hohe edle Metallabgänge riskiren; geringe edle Metallquantitäten sammeln sich im resultirendem Rohkupfer. Ist der Halt des auf diese Weise erhaltenen Speise-Verblasungs-Rohkupfers an edlem Metall so hoch, daß derselbe mit Vortheil gewonnen werden kann, so wird das Rohkupfer bis etwa zum Maximum von 87 Proc. Kupfergehalt getrieben, granulirt und dann genau so wie die Fahlrohkupfer entsilbert, die Rückstände reducirt ꝛc. ꝛc.

Ist hingegen der edle Metallhalt des Rohkupfers gering, so wird dasselbe auf 95—96 Procent Kupfergehalt getrieben, und kommt dann zum Roh- und Hammergaarmachen. Die Abzüge, die stets kupferhältig sind, kommen zum Fahlerz-Rohschmelzen.

(Fortsetzung folgt.)

Digitized by Google

Notizen.

Zur Theilnahme an dem außerordentlichen Curse für Berg- und Hüttenwesens-Mechanik und Maschinenkunde zu Přibram (siehe Nr. 35 d. Bl.) wurden nachstehende Personen zugelassen:

1. Herr Decker Carl, k. k. Bauingenieur zu Schemnitz, 2. Herr Dörfler Gustav, k. k. Bergpraktikant zu Szwoszowice, 3. Herr Exeli Adolph, k. k. Assistent der Hüttenkunde an der Montan-Lehranstalt zu Přibram, 4. Herr Glanzer Robert, k. k. Bergpraktikant zu Eisenerz, 5. Herr Hellvig Ferd., k. k. Maschinen-Inspector zu Schemnitz, 6. Herr Heabak Jos., k. k. Beegpraktikant zu Schemnitz, 7. Herr Jarolymek Egid, k. k. Beegpraktikant zu Nagybánya, 8. Herr Klapsia Arthur, k. k. Bergpraktikant zu Nagybánya, 9. Herr Mieke Silver, k. k. Bergpraktikant zu Idria, 10. Herr Scherfel Gust., k. k. Bergpraktikant zu Rohnitz, 11. Herr Scholz Wilh., k. k. Bergpraktikant zu Szigeth, 12. Herr Siegl Ferd., k. k. Bergpraktikant zu Bleistadt, 13. Heer Silbernagel Julius, Freiherr von, Werksbesitzer zu Feelach, 14. Herr Sommariva A., Dr., k. k. Beegpraktikant zu Agordo, 15. Herr Sochatzy Hermann, k. k. Bergpraktikant zu Beizlegg, 16. Herr Süßner Franz, k. k. Beegpraktikant zu Nagybánya.

Unter den Zugelassenen befinden sich dahee 1 Privat (Nr. 13), der Einzige unter allen 42 Beweebern, dann 15 in Staatsdiensten stehende Individuen, worunter 3 Beamte (Nr. 1, 3 und 5) und 12 Beegpraktikanten.

Unter den einzelnen Beegobeamtsbezirken sind vertreten:

Schemnitz	duech	4	Individuen,
Nagybánya	„	3	„
Wieliczka	„	1	„
Eisenerz	„	1	„
Graz	„	1	„
Szigeth	„	1	„
Joachimsthal	„	1	„
Přibram	„	1	„
Hall	„	1	„
Agordo	„	1	„
	Summe	15	Individuen.

Dee Anfang des Curses ist auf den 10. October l. J. festgesetzt.

△ **Bergwerksproduction im Herzogthum Steiermark** im Verwaltungsjahre 1858, und Vergleich mit den beiden vorhergehenden Jaheen (Geldweeth in Conventions-Münze.)

Produecte		1856 Menge der Production	1857 Menge der Production	1858 Menge der Production	1858 Geldwerth der Production fl.	kr.
Gold	Mark	$4\cdot_{512}$	$4\cdot_{168}$	$0\cdot_{435}$	160	.
Silber	„	$409\cdot_{797}$	$479\cdot_{445}$	$37\cdot_{632}$	903	.
Nickel-Rohspeise	Centner	$147\cdot_{68}$	149	$104\cdot_{80}$	9.432	.
Kupfer	„	542	472	$575\cdot_{20}$	35.180	.
Blei	„	.	133	36	657	.
Glätte	„	208	216	.	.	.
Zink	„	309	346	2.328	30.158	.
Zinkerze	„	2.212	3.590	.	.	.
Frisch-Roheisen	„	1.406.383	1.505.930	1.512.352	6.008.360	.
Guß-Roheisen	„	37.331	39.627	42.293	299.235	.
Schwarzkohle	„	74.033	117.569	27.968	6.293	.
Anthracit	„	3.500	6.000	16.500	2.750	.
Braunkohle	„	1,482.293	5,019.342	6,134.379	1,077.160	.
Alaun	„	4.108	3.484	4.373	27.727	.
Kupfervitriol	„	475	765	.	.	.
Schwefel gelber	„	2	837	.	.	.
„ rother	„	$1\cdot_{70}$	$1\cdot_{31}$	.	.	.
Chromerz	„	46	67	.	.	.
Graphit	„	3.110	11.790	5.020	1.618	.
Quecksilber	„	$0\cdot_{07}$	.	.	.	.

Gesammt-Geldwerth 1858 . . . . 7.499.633 fl.
„ „ 1857 . . . . 7.315.045 „
„ „ 1856 . . . . 6,538.919 „

Flächenraum dee zum Bergbau verliehenen Maßen in Wr. Quadratklaftern:

	1856	1857	1858
Aerariat .	2,483.934	2,396.126	2,396.126
Peivat . .	14,247.179	14,043.277	14.441.732
Zusammen	16.731.113	16.439.403	16,837.885

	1856	1857	1858
Anzahl dee beim Bergwerksbetriebe beschäftigten Aebeiter	7068	7796	8732
Vermögen sämmtlicher Bruderladen . . . . fl.	224.985	269.409	296.832

Die Montanweeke des k. k. Aecaes in Steiermark lieferten im Jahre 1858

	Centner	Werth	
Frischeebeisen	532.105	2.062.107	fl.
Gußeebeisen	31.662	243.831	„
Beaunkohlen	954.993	235.667	„
zusammen Werth		2.541.665	fl.

Die Production der Aerarialbergwerke betrug dahee im Werthe 34 Procent der gesammten steirischen Bergwerks-Production.

Digitized by Google

Literatur.

Der Grubenhaushalt. Bearbeitet von W. Leo, fürstlich Schwarzburg'schen Bergmeister a. D. Quedlinburg. Druck und Verlag von G. Basse. 1859. 8. 220 S.

Dieses Buch, welches zugleich den XIII. Theil des bekannten Sammelwerkes: „Neuer Schauplatz der Bergwerkskunde" bildet, scheint uns in der That einer ziemlich fühlbaren Lücke in unserer Fachliteratur zu begegnen. Ueber die Wirthschaft, Organisation und Verwaltung eines Bergbaues enthalten die wenigsten montanistischen Werke mehr als einzelne Andeutungen. Das französische Werk von Burat: Géologie appliqué geht hierin unter den Neuern noch am weitesten, aber ist immerhin noch kurz genug, um nicht mehr als anhangsweise von diesem wichtigen Gegenstande zu sprechen, von dessen wichtiger Kenntniß heut zu Tage oft Wohl und Weh einer Bergbau-Unternehmung abhängt. Vorliegendes Werk hat sich die Aufgabe gestellt, dieses Thema selbstständig zu behandeln. Wir können nicht verhehlen, daß es für österreichische Leser das Unbequeme hat, daß demselben die gesetzlichen und Betriebsverhältnisse Norddeutschlands zu Grunde liegen, die doch Manches von den unsrigen ganz Abweichendes enthalten; im Ganzen aber bleibt es ein sehr dankenswerther Beitrag auch für unsere praktischen Bergmänner und viele der über Organisation von Grubenverwaltungen (S. 33), Verwaltungsräthe, Instructionen für Steiger und Dirigenten (S. 41 u. 58), über Rechnungsbilanz S. 90), Selbstkostenberechnung (S. 134), Knappschaftswesen (S. 151), sowie über den eigentlichen Grubenhaushalt (S. 188—215) in diesem Buche enthaltenen Regeln und Winke sind sehr beherzigenswerth. Burat ist an manchen Orten, besonders bei der Selbstkostenberechnung (S. 146 u. f. f.) benützt. Wir wünschen, daß diesem Versuche eine so wesentliche Lücke auszufüllen, noch mehrere folgen mögen; denn es gibt über den bergmännischen Haushalt gar viele divergirende Ansichten, und mitunter auch Unternehmungen, bei denen gar keine Ansichten über diesen Punkt vorhanden sind!! — Das Werkchen verdient jedenfalls Beachtung und denkende Anwendung, auf die nächstliegenden Zustände jedes Lesers. Die Ausstattung ist ziemlich gut, der Umfang mäßig.

O. H.

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Kaiserliche Verordnung vom 8. September 1859,

giltig für Böhmen, Mähren und Schlesien, womit die definitive Bergzehent-Entschädigung bestimmt wird.

Um den ehemaligen, zum Bezuge des Bergzehents berechtigten Grundherren die ihnen im Patente vom 11. Juli 1850 (R. G. Bl. Nr. 267) zugesicherte Entschädigung für den Entgang des Bergzehents zukommen zu lassen, finde Ich nach Vernehmung Meiner Minister und nach Anhörung Meines Reichsrathes zu bestimmen, wie folgt:

§. 1. Die im §. 3 des Patentes vom 11. Juli 1850 zugesicherte Entschädigung für den Entgang des Bergzehents aus dem Staatsschatze gebührt allen ehemaligen Grundherren aus dem geistlichen, Herren- und Ritterstande, aus dem Bürgerstande der alten und neuen Stadt Prag, dann einigen anderen Corporationen und Gutsbesitzern in Böhmen, Mähren und Schlesien, welche bis zum Erscheinen des obigen Patentes im bleibenden, und von der Staatsverwaltung als rechtmäßig anerkannten Genusse des Bergzehents gestanden sind.

Dieser Anspruch ist auch auf ihre Nachfolger im Besitze des betreffenden Gutes übergegangen, wenn Letztere nach den früheren Gesetzen zum Bezuge des Bergzehents als berechtigt angesehen worden wären.

§. 2. Als Maßstab der wirklichen Entschädigung hat für den Bezugsberechtigten, sei es der unmittelbare oder jener, der es durch Ablösung geworden ist (§ 3), der durchschnittliche jährliche Reinertrag, welcher an dem Bergzehent vom 1. August 1850 bis letzten Juli 1860 an die Aerarialcassen eingeflossen ist, nach Abzug von 10 Percent an Einhebungskosten zu dienen.

§. 3. Wo der Bezug des Bergzehents dem Grundherrn abgelöst und diese Ablösung den öffentlichen Büchern einverleibt wurde, ist die Ablösungssumme Demjenigen, welcher die Ablösung bewirkt hat, oder dessen Rechtsnachfolger aus dem Staatsschatze zurück zu erstatten.

Diese Rückerstattung vertritt die Stelle der dem ehemaligen, zum Bezuge des Bergzehents berechtigten Grundherrn zu leistenden Entschädigung und darf daher deren nach dem Gesetze entfallenden Betrag nicht übersteigen.

§. 4. Der gemäß §. 2 ermittelte zehnjährige Durchschnitt des jährlichen Reinertrages vom Bezuge des Bergzehents ist mit dem zehnfachen Betrage zu capitalisiren und das sich hieraus ergebende Entschädigungscapital in fünf Jahresraten abzuzahlen.

§. 5. Die erste Rate des Entschädigungscapitals ist am 1. August 1860 zu entrichten. Die ausständigen Raten des Entschädigungscapitals sind von diesem Tage angefangen bis zur Zahlung mit Fünf vom Hundert zu verzinsen.

Für den Zeitraum vom 1. August 1850 bis 1. August 1860 gebührt den Berechtigten den Bestimmungen der Ministerial-Verordnung vom 20. Mai 1856, Nr. 85 des R. G. Bl., gemäß die Schadloshaltung in denjenigen Beträgen, in welchen die Bergfechsung nach den bestehenden Vorschriften über die Bergwerksabgaben in die landesfürstlichen Cassen eingeflossen ist, mit Abzug von 10 Percent für die Einhebungskosten. Insoferne die Berechtigten auf diese jährlichen Entschädigungs-Forderungen Vorschüsse erhalten haben sollten, welche den Gesammtbetrag derselben übersteigen, ist der Ueberschuß an dem für die Zukunft entfallenden Entschädigungscapitale in Abrechnung zu bringen.

§. 6. Das für jedes Gut endgiltig bemessene Entschädigungscapital ist in der Regel dem Realgerichte zu übergeben, welchem die Führung des öffentlichen Buches über das Gut obliegt, dessen Besitzer für den Entgang des Bergzehents entschädigt werden soll.

Das Gericht hat bei Ausfolgung der Entschädigungscapitalien auf die allfälligen Rechte dritter Personen darauf den Gesetzen gemäß Bedacht zu nehmen.

§. 7. Die zur Ermittlung der provisorischen Entschädigung aufgestellten Landescommissionen haben auch die definitive Bergzehent-Entschädigung durchzuführen.

Sie haben dabei die behufs der provisorischen Bergzehent-Entschädigung gesammelten Behelfe und zu Stande gekommenen Vorarbeiten zur Grundlage, und die mit Verordnung des Finanzministeriums vom 6. Februar 1853 (R. G. Bl. Nr. 28) erlassene Instruction, so weit sie nicht durch gegenwärtiges Gesetz eine Abänderung erleidet, zur Richtschnur zu nehmen.

§. 8. Den Bergzehent-Entschädigungs-Commissionen steht die selbstständige Bemessung der definitiven Entschädigung zu.

Gegen die Entscheidungen der Landescommissionen ist die binnen sechs Wochen bei denselben zu überreichende Berufung an das Finanzministerium gestattet, welches solche Berufungen mit Ausschluß des Rechtsweges im Einvernehmen mit den Ministerien des Innern und der Justiz endgiltig erledigt.

§. 9. Die den Urkunden und Verhandlungsacten in Angelegenheiten der Bergzehent-Entschädigung im §. 9 des Patentes vom 1. Juli 1859 zugestandene Begünstigung der Stämpel- und Portofreiheit erstreckt sich auch auf die Angelegenheiten der definitiven Bergzehent-Entschädigung.

§. 10. Der Finanzminister ist mit Ausführung dieser Verordnung beauftragt.

Laxenburg, am 8. September 1859.

Franz Joseph m. p.

Graf v. Rechberg. m p. Freiherr v. Bruck m. p.

Auf Allerhöchste Anordnung:
Freiherr v. Ransonnet m. p.

Digitized by Google

Erkenntniß.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt als Bergbehörde für das Herzogthum Kärnthen wird hiemit auf Grundlage der im Wege des k. k. Bezirksamtes Gmünd durch die Gemeindevorstehungen von Gmünd, Rennweg und Tredesing gepflogenen Erhebungen, daß das Gold-, Silber-, Quecksilber-, Arsenik- und Bleibergwerk Gmünd I. bis V, nämlich:

1. das aus den drei Lehen Jubas, Thadbäus, Graft und St. Johann-Grube bestehende, im Kötschthale, in der Lämmleiten ob Oberdorf in der Pfarre St. Peter, Ortsgemeinde Rennweg, im Bezirke Gmünd gelegene und auf Namen des Herrn Ernst Maria Grafen von Lodron im Bergbuche stehende Bergwerk Gmünd I.;

2. das aus Einem Lehen bestehende, sonnseits im sogenannten Radlgraben in der Ortsgemeinde Tredesing, Pfarre und Bezirk Gmünd gelegene und gleichfalls auf Namen des Herrn Ernst Maria Grafen von Lodron im Bergbuche stehende Bergwerk Gmünd V, oder Klauseabnrg;

3. das aus den zwei Hauptgruben, Aloisius- und Egidius-Stollen genannte, jede mit 5 Schermen bestehende, am Lamsche und zwar Erstere in der Liesenwand, Letztere in der Ochsenleiten, in der Pfarre St. Peter, Ortsgemeinde Rennweg, im Bezirke Gmünd gelegene und auf Namen der Herrn Thomas Locatelli, Egidi Köstl und Mathias Urbas im Bergbuche stehende Bergwerk Gmünd II.;

4. das aus den vier Grubenlehen unter den Namen Sigmund-, Stern-, Fürsten- und Nicolaus-Stollen, das erste im Ponwalde in der Pölla, die beiden andern auf dem Gebirge Göflitz, das letzte im Steiner-Rand, in der Pfarre St. Peter, Ortsgemeinde Rennweg, im Bezirke Gmünd gelegene, und auf Namen des Herrn Maria Hieronymus Grafen von Lodron im Bergbuche stehende Bergwerk Gmünd III.; endlich

5. das aus Einer Fundgrube unter der Benennung Johann Nepomuk bestehende, im Looben-Graben, in der Pfarre Krems, Ortsgemeinde und Bezirk Gmünd gelegene, und gleichfalls auf Namen des Herrn Maria Hieronymus Grafen von Lodron im Bergbuche stehende Bergwerk Gmünd IV. seit vielen Jahren außer Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit und des Verfalles sich befinde, und in Folge der hierämtlichen, jedoch unbeachtet gebliebenen Aufforderung vom 15. Juni 1859, Z. 1377, zur standhaften Rechtfertigung der mehrjährigen Nichtbaudaftbaltung; wegen fortgesetzter und ausgedehntee Vernachlässigung in Gemäßheit der Bestimmungen der §§. 243 und 244 des allg. Berggesetzes auf die Entziehung des aus den genannten Grubenmaßen bestehenden Gold-, Silber-Quecksilber-, Arsenik- und Bleibergwerkes Gmünd I., II., III., IV. und V. mit dem Beisatze erkannt, daß nach Rechtskräftigwerdung dieses Erkenntnisses nach Vorschrift des § 253 des allg. Berggesetzes vorgegangen werden wird.

Hievon wird Herr Simon Kofler als Curator ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Gefälle für die bergbücherlichen Besitzer obiger Bergwerke, deren Erben oder sonstigen Rechtsnachfolger verständiget.

Klagenfurt am 21. September 1859

Personal-Nachricht.

Ernennungen

Vom hohen Finanzministerium ist der Accessist der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg, Karl Schnizer, zum zweiten Kanzlisten und der bei dieser Direction in Verwendung befindliche Diurnist, Anton Wallé, zum Accessisten derselben ernannt worden.

Erledigungen.

Die Einlösungs-Probirerstelle bei der Berg- und Hüttenverwaltung in Offenbánya

in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jähr 630 fl., freier Wohnung und mit der Verbindlichkeit zum Cautionserlage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der montanistischen Studien, der Kenntniß des theoretischen und praktischen Probirverfahrens, der Gewandtheit im Concepte sache und der Kenntniß der Landessprachen bis 27. October l. J. bei der Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg einzubringen.

Grubenmilgehilfenstelle bei der, der Berg- und Salinendirection zu Wieliczka unterstehenden Salinen-Berg-Inspection

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 315 fl., und dem systemgemäßen Salzbezuge jährl. 15 Pfd. pr. Familienkopf

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der montanistischen Studien, der praktischen Kenntnisse im Bergbaufache mit besonderem Bezug auf den Steinsalzbergbau und die dortigen Localverhältnisse, der Kenntniß der polnischen oder einer verwandten slavischen Sprache und der körperlichen Tauglichkeit bis 14. November l. J. bei dieser Direction einzubringen.

[70—73] **Eisenhütten-Directorstelle-Gesuch.**

Ein theoretisch, praktisch und administrativ qualificirter Ingenieur, der längere Zeit größeren Eisensteinberg- und Eisenhütten-Werken als Director vorgestanden, auch den Bau größerer Werke ausgeführt hat, sucht eine anderweitige Directorstelle. Nähere Auskunft ertheilt die Expedition d. Bl. gegen portofreie Anfragen.

[67—69] Ein in allen Fächern des Eisenhüttenwesens theoretisch wie praktisch gebildeter, mit Holz- wie mit Steinkohlenbetrieb vertrauter und sehr gefaßter Mann, derzeit als Eisenwerksleiter noch bedienstet, sucht wegen unverschuldet eingetretener widriger Verhältnisse recht bald ein anderweitiges solides Unterkommen.

Derselbe würde hinsichtlich seiner reichen Erfahrungen bei der Inspection von einem oder mehreren Eisenwerken von großem Nutzen sein können, und vermag sich über sein bisheriges Verhalten in jeder Beziehung rühmlichst auszuweisen **C. K.**

Verlag von Julius Springer in Berlin.

[74] Soeben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen, in Wien durch Manz & Comp. (Kohlmarkt 1149):

Die Fortschritte
des
Steinkohlenbergbaues
in der neuesten Zeit
oder der heutige Standpunkt der Aufsuchung, Gewinnung und Förderung der mineralischen Brennstoffe.
Nebst
kurzer Entwickelung der neuesten quantitativen Stein- und Braunkohlen-Production.

Dargestellt von
Dr. Carl Friedrich Alexander Hartmann,
Berg- und Hütten-Ingenieur zu Leipzig.

22½ Bogen. Mit 11 lithographirten Langfolotafeln. broch.
Preis 2 Thlr. 27½ Sgr.

Bei den so schnellen und ausgedehnten Entwickelungen des Stein- und Braunkohlen-Bergbaues in den letzten zehn Jahren und bei der grossen Aufmerksamkeit, die diesem wichtigsten Zweige der Bergwerkskunde von Technikern und Capitalisten zugewendet wird, gehört eine Arbeit, wie die vorliegende, zu den wesentlichsten Bedürfnissen der Literatur. Von Ponson's grossem Werke über „Steinkohlenbergbau" in der deutschen Bearbeitung von Dr. Hartmann sind in 2½ Jahren 1000 Exemplare abgesetzt, und es gibt diese Thatsache einen Beweis von dem Obigen. Die vielen Besitzer dieses tüchtigen Buches erhalten in dem vorliegenden einen Ergänzungsband.

Der Verfasser hat seinen Beruf zu einer solchen Arbeit durch mehrere andere der Art hinlänglich bewiesen und wird dem sachvertrauten Publicum etwas sehr Brauchbares in die Hände gegeben.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien** 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung** 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.
Zuschriften jeder Art können **nur franco** angenommen werden.

Buchdruckerei von Jacob & Holzhausen in Wien

Digitized by Google

№ 42. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 17. October.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Bergrechtliche Anfragen. — Verhüttung der entsilberten Fahlrohkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte (Fortsetzung). — Ueber die kugelige Absonderung der Lias-Steinkohle zu Vasas nächst Fünfkirchen. — Eine Rechtfertigung bezüglich des Visir-Instrumentes nach H. Wachtel. — Notizen: Ueber die vorgeschlagene Anwendung der Aluminiumbronze für Flintenläufe und Geschützrohre. Ueber Knappschaftsbeiträge zu den Staatsbedürfnissen in Wieliczka. Verhüttung von Puddelschlacke. Bolle im Handbohren. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen &c. Personal-Nachrichten. Auszeichnungen. Ernennungen. Erledigungen.

Bergrechtliche Anfragen.

◇ Der Redaction dieser Zeitschrift wurden folgende Anfragen eingeschickt:

1. Genügt es, wenn nach §. 45 des allg. Berggesetzes der Auffchlagspunkt des zu verleihenden Grubenfeldes bloß innerhalb des letzteren sich befindet, oder muß, wie aus §. 38 der Vollzugs-Vorschrift anzunehmen wäre, derselbe in die Mitte des Grubenfeldes fallen?

Antwort. Da von der Mitte eines Grubenfeldes, welches keine kreisförmige, sondern eine geradlinige Begränzung hat, füglich nicht die Rede sein kann, so scheint hier unter der Mitte der Zusammenstoß der einzelnen das Grubenfeld bildenden einfachen oder Doppel-Grubenmaßen verstanden zu sein. Für diesen Fall liegt die Beantwortung in Nr. 21, 1858 dieser Zeitschrift; die daselbst mitgetheilte Belehrung des hohen k. k. Finanzministeriums über die Auslegung der von der Anzahl und Lagerung der auf einen Aufschluß zu verleihenden Grubenmaßen handelnden §. 47 des allg. Berggesetzes und §. 38 der Vollzugs-Vorschrift geht dahin, daß der Auffchlagspunkt für ein Grubenfeld nicht am Zusammenstoße der zu verleihenden Grubenmaßen zu liegen kommen muß; für die Lage des Auffchlagspunktes gelten somit nur die beiden Bestimmungen des §. 45 des allg. Berggesetzes, wornach derselbe 1. innerhalb des aufgeschlossenen Theiles der Lagerstätte, und 2. innerhalb des zu verleihenden Grubenfeldes sich befinden muß.

2. Können auf einen einzigen Freischurf, in welchem der Aufschluß bloß 14 Klafter unter Tag ist, 12 Doppelmaßen verliehen werden, und zwar in der Weise, daß hievon 4 Maßen auf den Fundschacht, und 8 Maßen auf 2 vom Schachte aus zu je 2 Klaftern weit getriebene Streichörter entfallen?

Antwort. Die Verleihung erfolgt eben nicht auf einen Freischurf, sondern auf einen Aufschluß, der mittelst eines Freischurfes gemacht sein kann. Auf jeden einzelnen Aufschluß darf jedoch nur Eine Verleihung erfolgen, und diese höchstens 4 Doppelmaßen umfassen. Der Umstand, daß hier der Aufschluß bloß 14 Klafter unter Tag ist, wird kein Hinderniß gegen die Verleihung der größten gesetzlich zulässigen Anzahl von Grubenmaßen abgeben, da nach §. 47 des allg. Berggesetzes das Vorhandensein eines 50 Klafter tiefen Schachtes nicht Bedingung der Verleihung von 4 einfachen oder beziehungsweise 4 Doppelmaßen bei vollkommen bergfreiem Felde, sondern nach §. 34 des allg. Berggesetzes nur Bedingung des Anspruches auf das größere Vorbehaltsfeld eines Freischurfes ist. Die Zulässigkeit der in dem vorgelegten Falle angestrebten Verleihungen wird übrigens abgesehen von den sonstigen Erfordernissen einer jeden Verleihung, davon abhängen, ob die für jede einzelne Verleihung vorzuweisenden Entblößungen der Lagerstätte als separate Aufschlüsse angesehen werden können, ob die Aufschlüsse auf Mineralkohlen gemacht wurden, ob die Auffchlagspunkte innerhalb des aufgeschlossenen Theiles der Lagerstätte und innerhalb des zu verleihenden Grubenfeldes liegen, und ob hinreichend bergfreies Feld zur Ausmessung dieser größten Anzahl von Grubenmaßen vorhanden ist.

Verhüttung der entsilberten Fahlrohkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte.

Dargestellt vom k. k. Hütten-Verwalter Anton Hanch.

(Fortsetzung.)

Dem Vorangelassenen nach wird die Roh- und Niederschlagsspeise in Quantitäten von 20 bis 30 Ctr.

Digitized by Google

in den ausgewärmten Spleißofen eingetragen, und hierauf sehr langsam gefeuert. Die in der Speise enthaltenen verschiedenen Leguren sondern sich nun unter dem Einfluß einer verschiedenen Temperatur; zuerst saigert eine sehr dünnflüssige, dann eine dickflüssigere Antimon-Legur aus, zuletzt bleibt eine breiige Masse am geschmolzenen Metallbade oben an. Ist dieser Zustand eingetreten, so wird stärkeres Feuer und Oxydationswind gegeben, Antimonoxyd verflüchtiget sich nun in dichten Wolken, nach und nach wird die Antimonoxyd-Verflüchtigung geringer und hört auch ganz auf. Man sperrt nun den Oxydationswind ab, schreitet zum Ziehen der Abzüge und trachtet das Metallbad von diesen so viel als möglich rein zu machen. Ist dieses geschehen, so wird wieder starker Oxydationswind, ohne daß man nachfeuert, gegeben, die Antimon-Verflüchtigung wird wieder sehr stark, dann nach und nach schwächer, bis sie fast aufhört. Das Metallbad hat sich mit einer Kruste von antimonsaurem Antimonoxyd bedeckt, zu deren Zerstörung Sägespäne oder Kohlenstaub bei gesperrtem Oxydationswinde auf das Gut geschüttet und mit diesem umgerührt werden. Nun wird gefeuert, die Reduction der Kruste geht alsbald vor sich; ist diese erfolgt, so hört man mit der Feuerung auf und gibt neuerdings starken Oxydationswind. Antimonoxyd verflüchtiget sich neuerdings in dichten schweren Wolken u. s. f. Dieses Spiel wiederholt sich so oft als man überhaupt das Kupfer hoch in die Gaare treiben will, nur nimmt die Quantität des sich Verflüchtigenden stets ab und die Dauer der aufeinander folgenden Reductionen und Oxydationen wird stets kürzer. Zuletzt wird das Kupfer gerade so wie beim Rohgaarmachen getrieben, Probe genommen ꝛc.

Die Speise muß stets kühl verblasen werden, bei einer hohen Hitze schmilzt das antimonsaure Antimonoxyd, bildet so eine flüssige Decke über dem Metallbade und verhindert die Oxydation des darunter befindlichen metallischen Antimons.

Im Jahre 1859 wurde die bei b) und c) erhaltene Roh- und Niederschlags-Abzugsspeise verblasen, wobei nachstehende Ausfälle erzielt wurden, wobei aber bemerkt werden muß, daß sich der nachfolgende Ausweis bloß auf den ersten Versuch bezieht, daher an und für sich minder entsprechend sein muß, als es die currente Manipulation sein wird, indem bei diesem Versuche erst die zweckentsprechendsten Verhältnisse zu ermitteln waren. Näheres hierüber wird bei der Darstellung der Speise-Verhüttungsmethoden mitgetheilt werden.

Hiemit würde der Cyclus der Rückstands-Reductions-Operationen geschlossen. — Zur vollständigen Erschöpfung des in Frage stehenden Processes wird hier auch noch die Verarbeitung des Abzugs-Reichleches auf Abzugs-Rohkupfer und die Läuterung desselben mitgetheilt. Obwohl, wie gesagt, diese Processe nicht mehr ausgeführt werden, so kann man dennoch in den Fall kommen, falls keine so großen Mengen von Rückständen zur Reduction gelangen würden, dieselben ausführen zu sollen.

1859 ⅓ Zumachen, 4 Chargen, 8 12stündige Schichten.

		Trocken-Gewicht	Kupfer	
			Halt	Inhalt
Aufgebracht.	%	Centner	%	Centner
Hältiges Gut.				
Abzugs-Rohspeise	27·6	16·00	49·9	7·98
Abzugs-Niederschlagsspeise . .	72·4	42·00	47·0	19·80
Summa .	100	58·00	47·9	27·78
Zugetheilt.				
Kohlstaub und Sägespäne . .	18 Cubikfuß			
Ausgebracht.				
Abzugsspeise-Rohkupfer . . .	38·0	22.00	91·5	20·13
Verblasungs-Abzüge	38·0	22.00	32·0	7·00
Summa .	76·0	44·00	.	27·13
Brennstoff-Aufwand.				
Weiches Holz . . . Cubikfuß	.	.	540	.
Kupferverlust	.	.	.	0·65

Uebertritt des Kupfers aus der Speise in das Rohkupfer 73 Procent.

Bemerkungen. In 12 Stunden an Speise verblasen 7·25 Ctr., Chargendauer 24 Stunden. Auf den Centner Speise entfällt an verbrauchtem Holz 9·3 Cubikfuß. An Sägespänen zugetheilt pr. 1 Ctr. Speise 0·31 Cubikfuß. Das erzeugte Kupfer hält im Centner 0·197 Mark Silber, und im Mark Silber 0·035 Mark Gold. Am Antimon haben sich verflüchtiget 14 Centner oder 24 Procent.

3. Abzugs-Kupfer-Arbeit.

a. Verröstung der Abzugs-Reichleche behufs der Erzeugung von Abzugs-Rohkupfer.

Im Jahre 1853 wurde ein Abzugsreichlechrost in einem Haufen von 1600 Centner in 8 Feuern durch 7 Wochen verröstet, hiezu an 3schuhigem Holz 22 Klafter und an Kohlen 4300 Cubikfuß verbraucht. Entfällt demnach pr. 1 Ctr. Reichlech 1·7 Cubikfuß Holz und 2·8 Cubikfuß Kohlen.

b. Abzugs-Rohkupfer-Schmelzen.

1853. In 3 Zumachen, 36 12stündige Schichten.

		Trocken-Gewicht	Kupfer	
			Halt	Inhalt
Aufgebracht.	%	Centner	%	Centner
Hältiges Gut.				
Verröstete Abzugs-Reichleche . .	98·22	3310.00	32·88	1088·35
Cementschliche	1·78	60·00	30·00	18·00
Summa .	100	3370·00	32·82	1106·35

Digitized by Google

		Trocken-Gewicht	Kupfer	
			Halt	Inhalt
Zuschläge.	%	Centner	%	Centner
Quarz	18·69	630·00	.	.
	.	4000·00	.	.
Ausgebracht.				
Abzugs-Rohkupfer	31·04	1046·00	87·45	914·745
„ Oberlech	9·43	318·00	51·99	165.355
	.	1364·00	79·11	1080·10
Brennstoff-Verbrauch:				
Holzkohlen . . . . . Cubikfuß	.	.	.	15100
Kupferverlust	2·35	.	.	26·25

Bemerkungen. In 12 Stunden verschmolzen an Beschickung 111 Ctr. An Rohkupfer erzeugt 25·41. Uebertritt des Kupfers aus der Beschickung 82·70 Procent Holzkohlen verbraucht pr. 1 Ctr. Beschickung 3·7 Cubikfuß pr. 1 Ctr. Rohkupfer 14·5 Cubikfuß.

4. Abzugs-Rohkupfer-Läuterungs-Arbeit.

In Folge des großen Eisen- und Antimongehaltes des Abzugs-Rohkupfers konnte man dasselbe nicht sogleich dem Rohgaarmachen zuweisen, sondern mußte es vorher einem oxydirenden Einschmelzen (dem Verblasen oder Läutern) im Flammofen unterwerfen, bei welchem Antimon theils verflüchtigt, theils in Gemeinschaft mit Eisen verschlackt in die Abzüge gelangte.

1853. In 1 Zumachen, 10 Chargen, 12 12stündige Schichten.

		Trocken-Gewicht	Kupfer	
			Halt	Inhalt
Aufgebracht.	%	Centner	%	Centner
Hältiges Gut.				
Abzugs-Rohkupfer	100	390·00	84·38	329·10
Ausgebracht.				
Abzugs-Läuterungskupfer . . .	74·35	290·00	91·00	263·00
Abzüge	33·33	130·00	32·00	41·60
Summa .	107·68	420·00	72·73	305·50
Brennstoff-Verbrauch.				
Weiches Holz . . . . Cubikfuß	.	.	.	3744
Holzkohlen . . . . . „	.	.	.	190
Kupferverlust	60·5	.	.	23·60

Bemerkungen. In 12 Stunden geläutert 32·50 Centner Rohkupfer. An geläutertem Kupfer erzeugt 21·94 Ctr. Dauer einer Charge 14 Stunden. Holzverbrauch pr. 1 Centner Beschickung 9·6 Cubikfuß und 0·50 Cubikfuß Holzkohlen, pr. 1 Ctr. Läuterkupfer 12·9 Cubikfuß Holz und 0·69 Holzkohlen.

C. Reduction der Rückstände in Hochöfen zu Rohkupfer.

Dieser Proceß wird auf der waldbürgerlichen Privathütte (Stephanihütte) nächst Hluknau (6 Stunden von Schmöllnitz) ausgeführt. Derselbe hat Aehnlichkeit mit dem im Mansfeld'schen üblichen Verfahren der Verhüttung der nach Ziervogels Art entsilberten Schwarzkupfer-Rückstände.

Die Amalgamations-Rückstände (in der Stephanihütte werden nämlich die Fahlerzkupfer mittelst der Amalgamation entsilbert) werden mit quarzigen Zuschlagserzen und Abzügen vom Rohgaarmachen (Spleißen) desselben Rohkupfers, gerösteten Oberlechen derselben Arbeit beschickt, und in Hochöfen (Schmöllnitzer Construction) durchgestochen.

Früher wurden die armen beim Rohgaarmachen dieses Rohkupfers fallenden Spleißabzüge verlecht und dann verröstet und so dem Rückstands-Reductions-Processe zugetheilt, was aber in der neuesten Zeit nicht mehr ausgeübt wird.

Bei diesem Processe wird das antimonsaure Kupferoxyd der Rückstände größtentheils reducirt und gelangt in's Rohkupfer, ein kleiner Theil schwefelt sich und geht in's Oberlech ein, und wird das Antimon bei der Verröstung desselben theilweise entfernt, ein Theil endlich hievon wird verschlackt. Das Eisen wird mittelst der Kieselsäure der quarzigen Erze gelöst, und der Schwefel-Inhalt derselben Erze dient dem Kupfer theilweise zur Bedeckung. Die fallende Schlacke hält etwas Kupfer, jedoch nicht von Bedeutung. Die Betriebs-Ausfälle zweier solcher Reductions-Arbeiten sind in nachstehender Tabelle (S. 332) dargestellt.

Jetzt werden, wie gesagt, die entsilberten Rückstände mit gemischten Spleißabzügen (reich und arm), welche beim Spleißen desselben Rohkupfers fallen, gerösteten Oberlechen derselben Arbeit, mit quarzigen Erzen verschmolzen, man erhält Cu von derselben Qualität, wie wenn man die Abzüge verlechen würde, erspart aber hiebei an Brennstoff, Arbeitslöhnen und Darstellungszeit.

D. Extraction des Kupfers aus den Rückständen mit Schwefelsäure.

Diese Verhüttungsart der Rückstände ist auf den Schmöllnitzer Staatshütten versuchsweise in Anwendung gekommen, als es sich darum handelte, in eigener Regie erzeugte Schwefelsäure zur größtmöglichen Verwendung zu bringen. Die Extraction der Rückstände mit Schwefelsäure könnte nur dann ökonomisch günstige Ergebnisse liefern, wenn der Kupfergehalt der Rückstände gering, der Antimon- und edle Metallgehalt ziemlich hoch, wenn die zur Extraction zu verwendende Säure, als eigene Kammersäure, mit sehr wenigen Unkösten zum Verbrauch käme, und zur Kupferfällung gebrannter Kalk, dessen Gestehungskosten sehr gering, das Brennen desselben mit Ueberhitze geschähe, angewendet werden würde, oder man einen sicheren Absatz großer Quantitäten Kupfervitriols oder Eisenvitriols (wenn man das Kupfer mit Eisen fällt, hätte.

Digitized by Google

	a) 1855, 14 Zumachen				b) 1856, 1 Zumachen, 25 12stündige Schichten				Anmerkung.
		Trocken-Gewicht	Kupfer			Trocken-Gewicht	Kupfer		
			Halt	Inhalt			Halt	Inhalt	
Aufgebracht.	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner	
Hältiges Gut.									In 12 Stunden an Beschickung verschmolzen bei b) 111 Ctr. Kohlverbrauch per 1 Centner Beschickung bei a) 2·8, bei b) 2·8 Cubikfuß. pr. 1 Centner ausgebrachtes Rohkupfer bei a) 9·7, bei b) 5·9 Cubikfuß. Der Uebertritt des Kupfers aus der Beschickung ins Rohkupfer war bei a) 70, bei b) 79 Procent.
Amalgamations-Rückstände	48·0	13052·69	61·9	7974·2775	60·5	1679·85	58·00	937·8875	
Spleiß-Abzugs-Rohlechröste	45·8	12409·13	41·35	5030·0025	19·0	530·00	33·14	175·65	
Reiche Spleißabzüge	0·3	80·00	53·75	43·20	7·1	200·00	49·50	99·00	
Quarzige Erze	4·7	1291·71	5·42	70·3775	13·4	380·00	4·58	17·4025	
Ofengekräz	1·2	337·20	16·30	45·9225	.	.	.	.	
Summa	100	27170·73	48·45	13163·88	100	2789·85	45·4	1265·94	
Zuschläge.									
Quarz	6·12	1665·00	.	.	.	.	.	.	
Kupferschlacken	30·75	8365·00	.	.	.	.	.	.	
Summa	.	37190·73	.	.	.	.	.	.	
Ausgebracht.									
Rückstands-Rohkupfer	40·11	10927·00	84·42	9225·035	46·0	1270·00	78·76	999·205	
Oberlech	18·57	5048·00	46·16	3238·73	16·1	466·00	57·20	263·150	
Ofengekräz	2·81	766·00	13·57	104·8125		58·00	16·50	9·57	
	61·59	16741·00	.	12568·3775	62·0	1788·00	.	1271·925	
Brennstoff-Aufwand									
Holzkohlen . . . . . Cubikfuß	.	.	.	105672	.	.	.	7600	
Kupfer-Verlust	4·52	.	.	595·5025	0	Zugang	.	6·985	

Die Extraction der Rückstände gründet sich auf das chemische Verhalten der Bestandtheile derselben zu verdünnter (10 Procent 1½ Hydrat) Schwefelsäure, von welcher das Kupferoxyd sehr leicht, das Eisenoxyd sehr schwierig, die antimonsauren Oxyde und edlen Metalle (vielleicht etwas Silber) gar nicht gelöst werden. Sollten die Rückstände kupferoxydulhältig sein, so würde der diesem Gehalte entsprechende Kupferantheil auch nicht in Lösung gelangen.

Der Säure-Verbrauch bei der Rückstands-Extraction ist jedenfalls größer, als er, dem stöchiometrischen Verhältnisse nach, entsprechen sollte und hängt wesentlich ab, von der Art des Extractions-Apparates.

Eine in Anwendung gekommene circulirende Extractionsmethode welche für sehr lösliche und solche Salze, bei welchen mit der forschreitenden Entfernung des löslichen Antheils, die rückgebliebenen Rückstände sich nicht stets dichter lagern und dem Durchzug der Extractions-Lauge stets größere Schwierigkeiten darbieten, sehr vortheilhaft ist, hat sich bei der Extraction der Rückstände nicht bewährt. Ungleich bessere Dienste leistet die Extraction mittelst Rotation in Cylindern oder in Fässern, oder eine Vorrichtung nach Art der Mengapparate in Bottichen, endlich ein umgekehrter circulirender Laugendurchzug von unten nach oben.

Sehr schwierig ist zu bestimmen, ob die Extractionslauge bereits gesättigt sei oder nicht, ein ungefähres Anhalten hiebei ergibt die Erscheinung, daß ein Tropfen der Extractionslauge auf blankes Eisen gebracht, in nicht gesättigter Lauge einen lichteren Kupferniederschlag zeigt, als bei gesättigter. Die Nüancen der Farben dieses Kupferniederschlages sind aber gegen die Sättigung zu, so außerordentlich wenig verschieden, daß eine lange praktische Uebung hiezu gehört, um den beiläufigen Sättigungsgrad der Lauge zu bestimmen, daher dieselbe auch stets, will man nicht auf eine sehr lange Zeitdauer die Extraction erstrecken, mit Ueberschuß an Säure behaftet ist. Eine Folge hievon ist ein größerer Säure- und Fälleisen-Verbrauch, als er der Natur der Sache nach stattfinden sollte.

Eine Partie von 21·96 Centner Schmöllnitzer Extractions-Rückstände, der Extraction mittelst Schwefelsäure, im Extractions-Apparate mit circulirender Lauge, mit dem Durchzug von oben nach unten unterworfen, lieferte 4·66 Centner Rückstand. Dieser bestand nach A. Felix Untersuchung aus: göldisch Silber 0·0964 Proc. mit 0·006 Procent Gold, also 0·0904 Procent Silber, 42·27 Procent Kupferoxyd mit 33·75 Procent Kupfer, 23·627 Procent Eisenoxyd, 34·15 Procent Antimonsäure; oder 0·0964 Procent göldisch Silber, 34·26 Procent Kupferoxyd, 42·16 Proc. antimonsaures Kupferoxyd und 23·627 Proc. Eisenoxyd.

Dieser Rückstand einer Extraction mittelst Rotation im Fasse unterworfen, gab weiter Kupferoxyd an die

Digitized by Google

Schwefelsäure ab. Der Rückstand hielt dann bloß 5¾ Procent an Kupfer = 7·5 Procent Kupferoxyd, (sollte eigentlich 8·01 Procent Kupferoxyd sein), um mit 34·15 Proc. Antimonsäure obige 42·16 Procent antimonsaures Kupferoxyd zu bilden. Es ist demnach das ganze freie Kupferoxyd extrahirt worden. An Rückständen wurden zuletzt erhalten 2·63 Centner, welche aus Eisenoxyd, antimonsaurem Kupferoxyd und den edlen Metallen bestünden. Da aber bloß 34.26 Procent Kupferoxyd vorhanden gewesen sind, so muß auch ein Theil des vielleicht als Eisenoxydul-Oxyd vorhandenen Eisens gelöst worden sein.

Der nach der Extraction erhaltene Rückstand kann als oxydirte Speise angesehen, und als solche auf Kupfer, Silber, Gold und Antimon verarbeitet werden. Eine Behandlung mit Chlorwasser oder flüssigem Chlorkalk mit etwas Salzsäure oder Schwefelsäure würde noch einen Theil Kupfer und das ganze Gold lösen, hingegen das Silber chloriren. Aus der Goldlösung läßt sich leicht das Gold mittelst Eisenvitriol, und das Kupfer mit Aetzkalk oder Eisen fällen. Die Rückstände können mit heißer Kochsalzlauge entsilbert, und die da bleibenden Rückstände entweder bei dem Fahlerz-Rohschmelzen zugesetzt, oder bei größeren Quantitäten in Schachtöfen reducirt und in Flammöfen verblasen werden, was Alles bereits durch abgeführte Versuche constatirt ist.

(Schluß folgt.)

Ueber die kugelige Absonderung der Lias-Steinkohle zu Vasas nächst Fünfkirchen.

Von Eduard Windakiewicz.

Das Auftreten der Schwarzkohle in der Liasformation nächst Fünfkirchen ist schon der allgemeinen Aufmerksamkeit deßhalb werth, da die Schwarzkohle bisher noch nirgends in dieser Formation so einen Reichthum erreicht hat, wie jene nächst Fünfkirchen, zu der auch Vasas gehört.

Wir haben hier bisher wahrscheinlich nur mit einem Flügel einer großen Kohlenmulde zu thun, der mit einer Länge dem Streichen nach, von circa 5000° zu Tage tritt, und nördlich außerhalb Vasas durch Eruptiv-Gesteine zerrissen, südlich aber gegen Fünfkirchen zu mit tertiären Ablagerungen bedeckt ist.

Der größte Theil dieses Muldenflügels hat eine östliche Ausdehnung, nur von Somogy angefangen wendet er sich in Vasas allmälig nördlich, während gegen Fünfkirchen eine südliche Wendung stattfindet.

Die Kohlenflötze, deren in Vasas 24 von 1 bis 24 Fuß Mächtigkeit bekannt sind, wechsellagern mit groben und feinen Sandsteinen, dann braunen Schieferthonen, liefern meist eine milde, im Feuer backende, und was Brennkraft anbelangt durchaus ausgezeichnete Kohle, welche sich nachstehend zu den bei uns bekannten Steinkohlensorten verhält:

1. Fünfkirchner Kohle . . . = 1
2. Banater „ . . . = 1·05
3. Preuß. schles. „ . . . = 0·82.

Eine höchst merkwürdige Erscheinung, die insbesondere nur in Vasas auftritt, ist die kugelige Absonderung der Kohle in den meisten Flötzen, die so gut am äußersten Liegenden wie am äußersten Hangenden eben so auch in der Mitte der Formation vorkommen.

Aber selbst in einem und demselben Flötz tritt sie nicht ununterbrochen, sondern stellenweis auf, und das nur in den reinsten Partien des Flötzes, so daß ihr Erscheinen mit Freuden begrüßt wird, aber es pflegen solche Partien namentlich in einem geschlossenen Gebirg, oder in einer größeren Teufe Grubengas zu entwickeln, wodurch gleichzeitig ihr Erscheinen auf der andern Seite zur Vorsicht mahnt.

Sie haben die Größe eines Eies bis zur Größe einer mittleren Zuckermelone, sind aber nicht immer länglich oder kugelig, sondern treten oft unregelmäßig zusammengedrückt auf.

An der Oberfläche sind sie stark glänzend und scheinen dem ersten Ansehen nach aus dünnen concentrischen Schalen zusammengesetzt zu sein, schlägt man aber eine Kugel auseinander, so zeigt das Innere derselben stets das Gefüge des Flötzes, worin die Kugel vorgekommen ist, nur bei der Mutterkohle ist in dem verlassenen Bette ein schaliges Gefüge wahrnehmbar.

Die Kohlmasse der Kugel ist ganz homogen mit der Kohle des Flötzes.

Ich habe sehr viele solcher Kugeln und von verschiedenen Flötzen oft auseinander geschlagen, aber nie eine Gruppirung von Schalen um einen Kern von Schiefer, wie vielseitig die Ansicht auftauchte, bemerkt.

Die Kohle eines Kohlenflötzes, das Mugeln führt, erscheint im Anbruch glänzend, sehr fett und die compactere muß durch Zerklüftungen parallell und senkrecht dem Verflächen, in größere und kleinere längliche Würfeln ablösbar, während die weiche unregelmäßig, klüftig und in der Zusammensetzung ganz schuppig ist, so daß die Kohlenkugeln gleich beim Herausnehmen mit der Mutterkohle zerfallen.

Bei vielen Würfeln fallen die Ecken gleich weg und zum Vorschein tritt ein, wenn auch in seltenen Fällen regelmäßiges Kohlenellipsoid, das vollständig von der Mutterkohle getrennt, daher ganz ausgebildet ist.

Die Kugeln treten einzeln, aber auch nesterweise ganz unregelmäßig durch einander auf, überhaupt zeigt fast alle Kohle in solcher Gegend eine Neigung zur schaligen Zerklüftung.

Digitized by Google

Solche Flötzpartien eignen ſich vorzüglich zur Gaserzeugung.

Nach den angeſtellten Verſuchen gab 1 Pfd. Kohle 5—5½ Cubikfuß Gas bei 1½" Waſſerpreſſung.

Die Flamme iſt ſchön und kräftig.

Forſcht man nach der Urſache der beſchriebenen Erſcheinung, ſo dürfte dieſe nach meiner Anſicht darin liegen:

In Vasas macht die Kohlenformation im Streichen mehrere Wendungen, der Fallwinkel ändert ſich auch oft ſtellenweis von 60 bis 45 auf 28 bis 15 Grad; ſo etwas mußte nur mit Bewegung der Schichten verbunden geweſen ſein.

Denkt man ſich noch dazu, daß damals die Pflanzen-Subſtanz in den Flötzen auch meiſt in einem ſehr macerirten Zuſtande ſich befinden konnte, darin es einzelne härtere, weniger angegriffene Pflanzenbruchſtücke gab, die durch die Bewegung und den Druck der Schichten in der aufgeweichten Kohlenmaſſe hin und her gerollt ſind, ſo dürften dieſe Umſtände die kuglige Abſonderung der Kohle erklären*).

Eine Rechtfertigung bezüglich des Viſir-Inſtrumentes nach H. Wachtel.

Ich fand bei meiner Rückkehr von einer längeren Abweſenheit ein Schreiben des Herrn Bergverwalters-Adjuncten Aug. Beer mit einer Aufklärung über die nur kurze Erwähnung des obenangeführten Viſir-Inſtrumentes in ſeinem „Lehrbuche der Markſcheidekunſt".

Dieſes „Nichteingehen in die Sache", welches Herr Wachtel auf S. 235 (Nr. 29) dieſes Jahrganges einem „Mangel an Vertrauen" zuſchreibt, glaubt Herr Aug. Beer rechtfertigen zu können, und ſchreibt mir hierüber, mit dem Wunſche jenen Vorwurf auch öffentlich, wie er gemacht war, von ſich abzuwälzen, Nachſtehendes:

„Als Hr. H. Wachtel in dieſer Zeitſchrift Jahrg. IV. (1856) S. 257 dieſes Inſtrument anonym**), und erſt S. 292 deſſ. Jahrg. unter ſeinem Namen beſprach, war der Druck meiner Markſcheidekunde bereits ſchon ſo weit vorgeſchritten, daß es mir nicht mehr möglich war, eine ſchickliche Einſchaltung über dieſe wichtige Verbeſſerung vorzunehmen, und mußte mich lediglich darauf beſchränken, dieſelbe in dem vorletzten Bogen S. 314 unter Nr. 41 (I) der Literatur zu regiſtriren, und zwar nur die anonyme Notiz, weil die ſpätere Abhandlung über denſelben Gegenſtand das Buch ſchon vollendet fand.

Herr H. Wachtel wolle daher das Stillſchweigen ſeines alten Collegen an der Schemnitzer alma mater über ſein ſinnreiches Inſtrument ſachfreundlichſt entſchuldigen, und in mich ſo viel Vertrauen ſetzen, daß, wenn meine Markſcheidekunſt je eine zweite Auflage erleben ſollte, ich mit dem größten Vergnügen jedem Fortſchritte in dieſer Wiſſenſchaft — inſoweit es nämlich die beſchränkte Tendenz dieſes Buches erlaubt, — gewiſſenhaft Rechnung tragen werde.

Indem ich ꝛc. ꝛc. A. Beer."

Nun habe ich noch die lange Verſpätung dieſer Mittheilung zu entſchuldigen. Sie liegt einfach darin, daß das Schreiben des Herrn A. Beer an meine Perſon gerichtet war, und nicht, wie ich wiederholt gebeten hatte, an „die Redaction", obwohl es einen Gegenſtand betraf, der als Redactionsſache meine Rückkehr nicht abzuwarten gebraucht hätte. Ich beeile mich daher jetzt das Verſäumte nachzutragen. Uebrigens kommt eine ſo loyale und collegiale Erklärung niemals zu ſpät!

Wien, den 8. October 1859.

Hingenau.

Notizen.

Ueber die vorgeſchlagene Anwendung der Aluminiumbronze für Flintenläufe und Geſchützrohre. Herr C. Chriſtofle in Paris, welcher die Aluminiumbronze (Legirung von 90 Procent Kupfer und 10 Procent Aluminium) wegen ihrer Härte und Zähheit mit dem beſten Erfolge zu Zapfenlagern, Lagerfutlern und Reibungsflächen bei Maſchinen angewandt hat, bemerkt in der betreffenden Notiz (polytechn. Journal Bd. CLII. S. 180), daß er nach vergleichenden Verſuchen mit dieſer Legirung, der Geſchützbronze, dem Schmiedeeiſen und Stahl, von der Anwendbarkeit der Aluminiumbronze in der Artillerie vollkommen überzeugt ſei.

Der Büchſenmacher C. W. Lancaſter in London ließ ſich ſchon am 8. October 1858 die Anwendung der Aluminiumbronze für Feuergewehre und Geſchütze patentiren. Er ſagt in der Specification ſeines Patents*):

„Die Aluminiumbronze läßt ſich heiß gerade ſo wie Stabeiſen und Stahl ſchmieden und walzen. Für Geſchütze jeder Größe eignet ſie ſich ſehr vortheilhaft, da ihre abſolute Elaſticität oder Feſtigkeit, auf den engliſchen Quadratzoll bezogen, 97.000 Pfd. (engl.) beträgt, bei der beſten britiſchen Geſchützbronze aber nur 32.000 Pfd. — Da ſich die Aluminiumbronze nicht oxydirt, ſo iſt ſie in der Artillerie zur Anfertigung von Richtſchrauben, Viſirſtollen (Vergleichungskegeln) ꝛc., und für die Metalltheile der Laffetten zu empfehlen. — Um Flintenläufe aus Aluminiumbronze anzufertigen

*) Auf den Wunſch des Herr Verfaſſers obiger Mittheilung fügen wir hinzu, daß derſelbe bereit iſt, Muſeen und Naturalienſammlungen auf Verlangen einzelne Exemplare ſolcher kugliger Kohlvorkommen ohne eine Vergütung zuzumitteln. A. d. Red.

**) Die Redaction kann nicht umhin, einen oft wiederholten Wink hier wieder aufzufriſchen, daß nämlich in Fachſachen die Anonymität in den meiſten Fällen der Sache, die man beſpricht, mehr ſchadet als nützt. So war es auch hier, und wird es noch oft ſein! O. H.

*) Repertory of Patent-Inventions, Juni 1859, S. 476.

Digitized by Google

gießt man ein hohles Rohr von 1 Fuß Länge. 2 Zoll Durchmesser und $^3/_4$ Zoll Oeffnung, erhitzt dasselbe in einem Ofen zum Weißglühen und walzt es dann auf Dornen zwischen Kaliberwalzen, nach dem gewöhnlichen Verfahren."

Wir verdanken Hrn. Artillerie-Oberst G. Weber, Vorstand der kgl. Geschützgieß- und Bohranstalt in Augsburg, folgende Berechnung der Gestehungskosten und Cohäsionskraft der Aluminiumbronze im Vergleich mit der gewöhnlichen Geschützbronze:

Gestehungskosten der Aluminiumbronze.

Die Fabrik zu Nanterre in Frankreich, welche bisher das Aluminium am billigsten liefert (polyt. J. Bd. CLII S. 442), berechnet 1 Zollpfund desselben mit 13 1/3 Rthlr. oder 23 fl. 20 kr., wonach sich 1 bair. Pfund zu 26 fl. 8 kr. und 1 bair. Centner zu 2618 fl. 20 kr. herausstellt.

1 bair. Centner Kupfer zu 75 fl. angenommen
und 1 „ „ Zinn „ 85 fl. „

ergeben sich folgende Kosten für Aluminiumbronze im Vergleich mit gewöhnlicher Geschützbronze.

A. Legirung von 90 Th. Kupfer mit 10 Th. Aluminium

90 Pfd. Kupfer kosten	67 fl. 30 kr.	= 328 fl. 50 kr. = 1 Ctr.
10 „ Aluminium „	261 fl. 20 kr.	
hiezu 3 Procent Feuerabgang	9 fl. 52 kr.	
ergibt sich für 100 Pfd. bair.		338 fl. 42 kr.

B. Legirung von 90 Th. Kupfer mit 10 Th. Zinn.

90 Pfd. Kupfer kosten	67 fl. 30 kr.	= 76 fl. — kr. = 1 Ctr.
10 „ Zinn „	8 fl. 30 kr.	
hiezu 3 Proc. Feuerabgang	2 fl. 16·8 kr.	
folglich 100 bair. Pfd. dieser Legirung		78 fl. 16·8 kr.

Wäre z. B. irgend ein Geschützrohr 10 bair. Centner schwer, so berechnen sich die Kosten des Metalles a) bei Aluminiumbronze zu 3387 fl. — kr.; b) bei gewöhnlicher Geschützbronze zu 782 fl. 48 kr. Die Gestehungskosten der Aluminiumbronze sind also mehr als viermal so groß wie diejenigen der gewöhnlichen Geschützbronze.

Cohäsionskraft der Aluminiumbronze.

Die Aluminiumbronze soll nach Lancaster ergeben haben:

1 Quadratzoll engl. = 97000 engl. Pfd. = 78570 Pfd. bair. = 44000 Kilogr.; 1 Quadratzoll rhein. = 83312 Pfd. bair. = 46654·7 Kilogramm.

Für die brittische Geschützbronze gibt er an:

1 Quadratzoll engl. = 32000 engl. Pfd. = 25920 Pfd. bair. = 14515 Kilogr.; 1 Quadratzoll rhein. = 27484 Pfd. bair. = 15391 Kilogramm.

Die Cohäsionskraft einer (aus reinen Metallen dargestellten) Legirung von 90 Th. Kupfer und 10 Th. Zinn ergab sich in der Geschützgießerei zu Augsburg, auf 1 rhein. Quadratzoll zu 30000—34000 bair. Pfund 16800 bis 19040 Kilogramme; in dieser Geschützgießerei würde eine Cohäsionskraft der Bronze von 27484 bair. Pfd. auf 1 rhein. Quadratzoll nicht als genügend betrachtet werden.

Bei den Versuchen des Hrn. v. Burg mit Aluminiumbronze (polyt. Journal Bd. CLI. S. 286) wurde ein heißgehämmertes Prisma von $^{108}/_{1000}$ Wiener Quadratzoll Querschnitt bei einer Belastung von 8650 Wiener oder bair. Pfd. abgerissen; auf ein rhein. Quadratzoll bezogen, ergibt dieß eine Cohäsionskraft von 78862 bair. Pfd. Ein zweites Prisma aus Aluminiumbronze, jedoch bloß gegossen, ergab eine Cohäsionskraft von 60655 bair. Pfd. auf 1 rhein. Quadratzoll.

Die absolute Festigkeit der gehämmerten Aluminiumbronze fällt also nach den Versuchen des Hrn. v. Burg nahe mit der Festigkeit von stahlartigem Eisen zusammen, während nach Lancaster's Angabe die Festigkeit der Aluminiumbronze sogar größer als diejenige des besten Gußstahls wäre.

(Aus Dingl. polyt. Journ. 2. Aug. Heft d. J.)

Ueber Knappschaftsbeiträge zu den Staatsbedürfnissen erhalten wir von der k. k. Berg- und Salinen-direction in Wieliczka nachstehende Zuschrift. Mit Beziehung auf die in Nr. 24 der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen vom 13. Juni l. J. enthaltenen Aufforderung beehrt sich die unterzeichnete Direction der Löblichen Redaction mitzutheilen, daß die mindern Diener und Arbeiter der Salzgruben zu Wieliczka für die Errichtung eines Freicorps durch freiwillige Lohnabzüge einen Betrag von 490 fl. 15 kr. öst. Währung leisteten. Die Salinen-Knappschaft in Bochnia hat sich freiwillig angeboten, die vom Aerar zu bestreitenden Krankengelder während der Dauer eines halben Jahres aus der Werksbruderlade allein zu tragen, und die hiedurch dem Staate erspart werdende Summe von beiläufig 370 fl. öst. Währung als einen Beitrag zur Deckung der Kriegsauslagen zu verwenden, welches Anerbieten mit dem hohen Finanzministerialerlaß vom 4. d. M., Z. 40950-604 V. mit dem Beisatze genehmigt wurde, der Knappschaft in Bochnia für ihr patriotisches Benehmen den Dank und die Anerkennung des hohen Finanzministeriums auszudrücken.

Wieliczka, den 23. September 1859.

Verhüttung von Puddelschlacke. (Min. J. S. 538). Wenn man dergleichen Schlacke allein oder mit Eisenerzen gemengt auf Roheisen verhüttet, so gibt man sie entweder ohne Vorbereitung im Hochofen auf, oder man calcinirt dieselbe vorher und zwar in Haufen an der freien Luft oder in Oefen, wie beides auch mit Eisenerzen geschieht. Als eine Verbesserung des Processes hat Herr Arthur Hinde von Wolverhampton eine Erfindung gemacht, welche darin besteht, daß die Calcination der besagten Schlacke in einen mit Zügen und außen liegenden Feuerungen versehenen Schachtofen erfolgt, sowie daß die Schlacke vor der Calcination mit gebranntem Kalk oder Kalkstein gemengt und im letzteren Falle zugleich mit diesem gebrannt wird; alles solches in der Absicht, die Schlacke zu reinigen oder dem nachherigen Schmelzproceße im Hochofen vorzuarbeiten. (Schles. Wchschft.)

Wette im Handbohren. Auf dem Adelong Goldfelde (Australien) wetteten 2 Arbeiter um 10 ls. in Schlagung eines einmännischen Bohrloches von 20 Zoll Tiefe, mittelst 4 Bohrern, von denen der kleinste bei 2 Zoll Verstählung $^7/_8$ Zoll maß. Beim ersten Messen hatte der Eine 12, und der Andere 13 1/4 Zoll abgebohrt, als letzterer bemerkte, daß der Erstere beide Hände gebrauchte, indessen mußte er wegen Bruch seines langen Bohrers die Wette aufgeben. Er hatte 15 Zoll in $^3/_4$ Stunden gebohrt und will es mit Jedem gegen 50 ls. Einsatz aufnehmen. (Schles. Wchschft.)

Digitized by Google

befördert werden. Wenn gleich diese Bahn wegen ihrer kostspieligen Anlage nicht billiger verfrachten kann, so sind die Terrainverhältnisse der Art, daß eine zweite Bahnstrecke nicht leicht möglich herzustellen ist, und da die Vasaser Kohlenwerke noch wenigstens zwei Stunden Weges von der Bahnstation entfernt sind, ist es für jeden berechenbar, daß unter äußerst günstigen Verhältnissen (was mittelst Fuhrgelegenheiten schon gar nicht erreicht wird) die Frachtkosten bis zur Donau mehr als Kreuzer Zwanzig für den Centner betragen werden, aus welchem Grunde dem Publicum, welches sich dabei betheiligen zu wollen gesonnen ist, noch bei Zeiten eine Eröffnung gemacht werde, mit der Bemerkung, daß es schon jetzt andere Punkte in Ungarn gibt, von welchen eine weit bessere Kohle beinahe um den gleichen Preis der Centner Kohle geliefert wird, als hier von der Vasaser Kohle die Frachtkosten allein, ebenfalls zur Donau betragen. Außerdem aber berücksichtiget zu werden verdient noch, daß die Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft in Fünfkirchen gerade die besten Kohlenflötze käuflich an sich gebracht hat, und die anderen Aufschlußpunkte bei weitem keine so günstige Ausbeute mehr erwarten lassen, sowie die Verhüttung der magern Thoneisensteine allda niemals eine lohnende Roheisenerzeugung versprechen kann.

Wollte man aber von Verőcze die mit in den Complex einbezogenen Eisenerze nach Fünfkirchen bringen, oder umgekehrt die Kohle zu den Eisensteinen stromaufwärts der Donau verfrachten, um die Verhüttung allda vorzunehmen; so wird sich doch Jedermann selbst die Berechnung aufstellen können, daß unter solchen Verhältnissen keine günstige Rentr den dabei sich Betheiligenden in Aussicht zu stellen sei. Erstens rechtfertigt die obenerwähnte Concurrenz vermöge der vortheilhafteren Lage die hiermit ausgesprochene Befürchtung, zudem aber besitzt die Kohle in Vasas keine besondere Vorzüglichkeit, und ferner konnten die seit einigen Jahren durch Ausbietungen bekannten Eisensteinlagerungen von Verőcze zu keinem Erfolge noch gebracht werden.

Ich wünsche von Herzen, man mögr recht viel Capitalien zu Bergbau-Unternehmungen nach Oesterreich bringen, allein so wie überall ist es nothwendig, daß man vorsichtig sei, weil eine Menge Projectr in die Welt bereits hinausgegangen sind, welche in der That der Wirklichkeit nicht entsprechen, und die Betheiligten später bereuten, ihr Geld herbeigeschossen zu haben."

Notizen.

Oeffntliche Vorlesungen über Mechanik. Die von dem hohen k. k. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bautn für Baucandidaten und Baubeamte empfohlenen Vorlesungen „Uebrr die Anwendung der Lehren der Mechanik auf einzelne Zweige der Baukunst", wrlche insbesondrrr die Throrie drr Bau-Constructionen brtrrffrn, werden im Laufe des Studienjahres $18^{59}/_{60}$ vom 8. November angefangen, jeden Dienstag, Mittwoch und Donnrrstag von 5 bis 6 Uhr Abends im Hörsaale der Mechanik am k. k. polytechnischen Institutr durch den k. k. Ministrrial-Obrringenieur Dr. G. Rehhann abgehaltrn werden.

Als Leitfadrn dirnt das von den höchsten Reichsbrhörden auch den technischrn Organrn des Montanwesens und den k. k. Genieofficirrrn zum Studium anempfohlene Lehrbuch des vortragrnden Docrntrn „Theorir drr Holz- und Eisen-Constructionen" (Wien, bei C. Gerold's Sohn, 1856) — nebst anderrn eignen Schriftrn.

Wrr diesen Vorträgrn beizuwohnen beabsichtigt, hat sich im Lehrtocatr zur Vorlesezeit einzufinden, und dasrtbst srin Rationale zu überrrichen.

Administratives.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium sind in Durchführung des neuen Statns des Forstpersonales der Berg-, Forst- und Güterdirection in Schmöllnitz: die bisherigen Walddereiter, Alexander Metzner und Franz Nowotny, zu Förstern I. Cl.; dann der Walddereiter, Johann v. Elczenbaum und der Förster, Johann Seide, zu Förstern II. Cl., erstere drei mit Beibehaltung des Titels „Walddereiter" ad personam; — in Durchführung des neuen Statns des Forstpersonales der Berg-, Forst- und Güterdirection Nagybánya: die bisherigen Forstmeister, Joseph Steyrer und Johann Schmidlshausen, sowie der conleolirende Obereförster Joseph Schuster, zu Forstmeistern, bezrhungsweise zum Oberförster; die beiden Obereförster, Vincenz Binopal und Gottfried Rößler, seiner der Förster, Jacob Lengyárszky, zu Förstern I. Cl., erstere beide mit Belassung des Titels „Oberförster" ad personam; endlich die Förster: Gabriel Lechner, Gustav Laßner, und der Forstpraktikant, Adolph Scheinl, zu Förstern II. Cl. ernannt worden.

[70—73] **Eisenhütten-Directorstelle-Gesuch.**

Ein theoretisch, praktisch und administrativ qualificirter Ingenieur, der längere Zeit größeren Eisensteinberg- und Eisenhütten-Werken als Directoe vorgestanden, auch den Bau größerer Werke ausgeführt hat, sucht eine anderweitige Directoestelle. Nähere Auskunft ertheilt die Expedition d. Bl. gegen portofreie Anfragen.

[75—77] Ein in allen Fächern des Eisenhüttenwesens theoretisch wie praktisch gebildeter, mit Holz- wie mit Steinkohlenbetrieb vertrauter und sehr erfahrener Mann, derzeit als Eisenwerksleiter noch bedienstet, sucht wegen unverschuldet eingetretenee widriger Verhältnisse recht bald ein anderweitiges solides Unterkommen.

Derselbe würde hinsichtlich seiner reichen Erfahrungen bei der Inspection von einem oder mehreren Eisenwerken von großem Nutzen sein können, und vermag sich über sein bisheriges Verhalten in jeder Beziehung rühmlichst auszuweisen. **C. K.**

☞ Mit dieser Nummer wird eine Beilage ausgegeben.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.
Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.
Buchdruckerei von Jacob & Holzhausen in Wien.

Digitized by Google

Wiederholte öffentliche Ausschreibung

zum

Verkaufe des ärarischen Gold-, Silber-, Kupfer- und Blei-Berg- und Hüttenwerkes Rézbánya,

welches zum Theil im Süd-Biharer Comitate des Königreichs Ungarn, zum Theil im Brooser Kreise des Groß-Fürstenthums Siebenbürgen gelegen ist.

Vom k. k. österreichischen Finanzministerium wird hiemit bekannt gemacht, daß das auf Gewinnung von Gold, Silber, Kupfer und Blei im Betriebe stehende Aerarial-Berg- und Hüttenwerk Rézbánya sammt Zugehör, im Wege schriftlicher Offerte und mit Vorbehalt der Allerhöchsten Genehmigung Seiner k. k. Apostolischen Majestät aus freier Hand verkauft wird.

Dieses Werk liegt an der östlichen Grenze Ungarns, im Statthalterei-Gebiete Großwardein, Süd-Biharer Comitat, Stuhlrichterbezirk Belényes, vom Marktorte Belényes drei Meilen, und von der Stadt Großwardein 11 Meilen entfernt.

Das Berg- und Hüttenwerk besteht:

1. Aus dem Bergbaue Reichenstein in Vale Sacca (vom Orte Rézbánya vier Stunden entfernt) mit 14 Grubenmaßen, zwei Berghäusern für Arbeiter und Aufseher, einem Scheidhause, einem Pulver-Depot und einer Bergschmiede.

Die Erzlagerstätten dieses Bergbaues sind meist Stockwerke, und werfen Silber-, Kupfer- und Bleierze, mit wechselndem Goldhalte ab.

2. Aus dem Bergbaue St. Anton im Werksthale (1½ Stunde vom Orte Rézbánya entfernt), mit 10 Grubenmaßen und einer Ueberschaar, einer Bergkaue, einem Kohlschoppen und einem Scheidhause, dann einem Poch- und Schlemmhause mit 24 Pocheisen, 10 Stoßherden und 2 Goldlutten.

Die Erzlagerstätten dieses Grubenbaues sind ebenfalls Stockwerke und liefern vorwaltend silberhältige Kupfererze und Pochgänge.

3. Aus dem Bergbaue Josef II. in Dolea (fünf Stunden vom Orte Rézbánya entfernt, in Siebenbürgen gelegen) mit einem Grubenmaß, einer Bergkaue, einer Bergschmiede und einer Wächterswohnung, dann einem Poch- und Waschwerke mit 24 Pocheisen und mit 10 Stoßherden.

Dieser Bergbau hat ein durchschnittlich 4 Fuß mächtiges Blei-Erze und Pochgänge lieferndes Lager eröffnet.

4. Aus dem Schmelzwerke auf der sogenannten Schlackenwiese, eine halbe Stunde vom Orte Rézbánya entfernt. Dieses Schmelzwerk besteht aus:

a. zwei Schmelzhüttengebäuden mit 1 Hochofen, 1 Halbhochofen, 1 Krummofen, 1 Spleißofen, 1 Treibherd, 1 Gestübpochwerk, 1 Silberschmelz- und 1 Saigerherd, nebst den erforderlichen Gebläsen;
b. zwei Rosthütten;
c. 1 Zeug- und Producten-Kammer;
d. 1 Wohngebäude sammt Zugehör für einen Aufseher;
e. 1 Hüttenschmiede nebst Kohlschoppen;
f. 1 großen Kohlschoppen;
g. 1 Zimmerwerkstätte;
h. 1 Wasserwehr nebst Wasserleitung und Abflußgraben von circa 328° Länge.

5. Aus den Administrations- und Wirthschaftsgebäuden im Orte Rézbánya selbst, nämlich:

a. dem Amtshause und der Verwalters-Wohnung sammt Zugehör;
b. dem Wachhause;
c. 6 Beamtenswohnungen sammt Zugehör;
d. dem Hüttenkanzlei-Gebäude;
e. dem Fruchtmagazine;
f. 2 Probiergaden;
g. einem Pulver-Depot; und
h. einem Schulgebäude.

Nähere Auskünfte über diese Verkaufs-Objecte, sowie die Haupt-Bedingungen dieses Verkaufes können

Digitized by Google

sowohl in Rézbánya bei der dortigen k. k. Berg- und Hüttenverwaltung, welche beauftragt ist, allen sich dort meldenden Kauflustigen bei Besichtigung dieser Objecte und bei Einsichtnahme in die Karten und Rechnungen bereitwillig an die Hand zu gehen, als auch bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction in Klausenburg, endlich auch bei dem k. k. Finanzministerium selbst, jederzeit eingeholt werden.

Kauflustige werden eingeladen, die schriftlichen Offerte auf die bezeichneten Verkaufs-Objecte bis zum 31. October 1859, Mittags 12 Uhr in das Präsidial-Bureau des k. k. Finanz-Ministeriums in Wien versiegelt unter der Aufschrift „Offert für Rézbánya" abzugeben. Diese Offerte müssen im Wesentlichen Nachstehendes enthalten:

1. Die Bezeichnung des ausgebotenen Objectes, übereinstimmend mit der vorliegenden Kundmachung und mit genauer Berufung auf den oben angegebenen Offert-Einreichungs-Termin.

2. Die Bezeichnung des angebotenen Kaufschillings in einer einzigen, mit Ziffern und Buchstaben ausgedrückten Summe in österreichischer Währung, und die Erklärung, ob der offerirte Kaufschilling auf einmal oder in Raten, und in welchen Terminen, bezahlt werden, dann wie Offerent den Kaufschilling im letztern Falle dem k. k. Aerar sicherstellen will?

3. Die Erklärung des Offerenten, daß er sich den für das zu vereinbarende Kaufs- und Verkaufsgeschäft aufgestellten Hauptbedingungen, welche bei den im nächsten Punkte bezeichneten zwei öffentlichen Kassen über einfaches Verlangen unentgeltlich zu haben sind, und von denen ein mit Unterschrift des Offerenten versehenes Exemplar dem Offerte beiliegen muß, vollkommen und unbedingt unterwirft, und sich verpflichtet, seinerzeit den Kaufvertrag mit dem Montanärar auf Grundlage dieser Hauptbedingungen und des gestellten Offertes sofort abzuschließen, sobald das gestellte Offert rechtsverbindlich angenommen sein wird.

4. Ein zehnpercentiges Vadium vom offerirten Kaufschillinge, entweder in Baarem oder in öffentlichen auf den Ueberbringer lautenden haftungsfreien österreichischen Staatspapieren nach dem Kurswerthe des Erlagstages, wobei jedoch die Staatsschuldenverschreibungen aus den mit Lotterie verbundenen Anlehen nicht über deren Nennwerth angenommen werden, oder endlich mit dem Erlagsscheine der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Directionscasse in Klausenburg oder der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien über den, bei Einer derselben stattgefundenen Erlag des oben bezeichneten Vadiums.

5. Die Unterfertigung mit dem deutlich geschriebenen Tauf- und Famlien-Namen, dann Wohnort und Charakter des Offerenten.

6. Die Erklärung des Offerenten, daß dieses Offert für ihn schon vom Tage der Ueberreichung volle Verbindlichkeit hat, und daß er sich des Rücktritts-Befugnisses und der im §. 862 des allg. bürgerl. G. B. gesetzten Termine begibt.

7. Wenn mehrere Anbotsteller gemeinschaftlich ein Offert ausstellen, so haben sie in dem Offerte beizusetzen, daß sie sich als Mitschuldner zur ungetheilten Hand, nämlich Einer für Alle und Alle für Einen dem Aerar zur Erfüllung der Kaufsbedingungen verbinden.

Zudem müssen dieselben in dem Offerte jenen Mitofferenten namhaft machen, an welchen alle auf dieses Kaufgeschäft bezüglichen Mittheilungen und Zustellungen mit der Wirkung geschehen sollen, als wäre jeder der Mitofferenten besonders verständigt worden.

Schriftliche Offerte, welche den oben gestellten wesentlichen Anforderungen nicht vollständig und nicht genau entsprechen, haben keinen Anspruch auf Berücksichtigung; dasselbe gilt auch von allen Offerenten, über deren persönliche Befähigung zum Bergbaubesitze auf Grund des §. 7 des allg. österr. Berggesetzes ein Zweifel vorwaltet.

Die Eröffnung der eingelangten Offerte erfolgt zu der oben angegebenen Zeit.

Das k. k. Finanzministerium behält sich die freie Entscheidung darüber vor, ob ein und welches der eingelangten Offerte, nach Maßgabe ihres Inhaltes zur Annahme geeignet sei oder nicht?

Nicht annehmbar befundene Offerte werden den Offerenten nebst dem Vadium ohne Verzug rückgestellt werden.

Wien, am 14. September 1859.

Druck von Jacob & Holzhausen.

Digitized by Google

№ 44. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 31. October.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Der Freischurf in seinem Verhältniß zur Erlöschung der Schurflicenz. — Ausziehung des Kupfers aus Erzen, welche Malachit oder Kupferlasur und viel kohlensauren Kalk enthalten. — Ueber die Steinkohlen- und Eisenwerks-Unternehmung von Vasas bei Fünfkirchen. — Notizen: Oeffentliche Vorlesungen über Mechanik. — Administratives: Personal-Nachrichten. Ernennungen.

Der Freischurf in seinem Verhältniß zur Erlöschung der Schurflicenz.

(Mit Bezug auf die Frage in Nr. 19 und die Aeußerung in Nr. 27 und 28 dieser Blätter.)

Von H. Wachtel, k. k. Ober-Bergcommissär.

Die Wichtigkeit der von Herrn D. in Nr. 19 angeregten Frage möge entschuldigen, daß wir den Lesern dieser Zeitschrift unsere Replik auf dessen Einrede in in Nr. 27 und 28 vorlegen. Wir wollen dabei ganz dem Ideengange des Herrn Einsenders folgen, und beleuchten daher vorerst seine Schlußfolgerungen bezüglich seiner aufgestellten Behauptung.

I.

Vor Allem stellen wir den Standpunkt fest, von welchem bei der ganzen Besprechung ausgegangen werden muß, und welcher nichts anderes ist, als der allgemein anerkannte Rechtsgrundsatz, daß bei Anwendung jedes positiven, daher auch des Berggesetzes zuerst der Wortlaut entscheidet, und nur, wo dieser vermißt wird, oder auf Unmöglichkeiten führt, ist es gestattet, die Absicht des Gesetzes aus parallelen Stellen, speciellen Entscheidungen und dergleichen zu erschließen. Dieß gibt auch Herr D. durch Berufung auf die §. 6 und 7 des allg. bürgl. G. B. zu, beobachtet aber bei seinen Schlußfolgerungen einen ganz anderen Vorgang, indem er für seine Behauptung keine positive Gesetzesstelle anführt, auch deren Vorhandensein nicht läugnet, sie demnach ignorirt, sogleich auf die Absicht des Gesetzes hin commentirt, und behauptet, daß dessen Wortlaut, wenn er auch seiner Ansicht widerspricht, sich dennoch darauf anwenden ließe. Angenommen, aber nicht zugegeben, daß die Schlüsse des Herrn D. richtig sind, so fehlt ihnen sohin die gesetzliche Grundlage, und mit dem Beweise, daß etwas durch das Gesetz nicht verboten sei, ist noch nicht bewiesen, daß es darum geboten sein müsse, d. h. im concreten Falle, wenn ein mit seiner Schurflicenz erloschener Freischurf unter gegebenen Umständen, auf eine für dasselbe Terrain geltende spätere Schurflicenz aufgepfropft werden könnte, so folgt deßhalb nicht, daß dieß überhaupt geschehen müsse. Es ist dieß eine conclusio a minori ad majus, die bekanntich nie stichhältig ist.

Aber eben dieser letztere Beweis ist durch den Herrn Gegner nicht hergestellt. Wir wollen nicht streiten, ob der von ihm gesetzte Fall eine Ausnahme vom Gesetz bilde oder nicht; in Bezug auf den §. 251 des allgemeinen Berggesetzes ist er es aber insoferne nicht, als weder im Gesetze, noch durch irgend eine Schlußfolgerung die Ursache aufgefunden werden kann, warum die ältere Schurflicenz sammt allen darauf basirten Freischürfen nach Ablauf der Frist nicht gelöscht werden könnte, und nach der Vorschrift des Gesetzes auch sollte, bloß darum, weil eine spätere Schurflicenz desselben Schürfers auf dasselbe Terrain vorliegt. Den einzigen Anstand findet Herr D. in dem Ausdrucke des §. 121 der Vollzugs-Vorschrift „unbefugter Bergbau", und hat dabei offenbar nur den Straf-Paragraphen 236 des allg. Berggesetzes im Auge. Indessen ist damit aber auch noch mehr, d. i. der Verlust aller, dem „befugten" Bergbau zustehenden Rechte verbunden; — die Schurfrechte gehen verloren, und bestehen nur noch auf Grund der spätern Schurflicenz; die auf jene basirten Freischürfe (die der Herr Einsender a und a' nennt) erlöschen aber unwiederbringlich, denn sonst müßten die neueren Rechte auf ältere Befugnisse zurückwirken, was bekanntlich ohne besondere gesetzliche Ausnahme, namentlich Dritten gegen-

Digitized by Google

2 tauben Kohlenflötzen erreicht und dadurch eine Mächtigkeit von 5·7 Klafter aufgeschlossen wird.

Bei 150 Klafter tritt in die Stollensohle das I. Hauptflötz, welches 4 Klafter 3 Fuß mächtig ist, dabei 4 schwache Lettenmittel von 1—3 Zoll und eine taube Kohlenbank von 3 Fuß zeigt.

Während bis jetzt der Stollen diese Flötze aus dem Liegenden anfuhr, und diese schon ein widersinniges Einfallen zeigten, tritt bei 160 Klafter das Gebirge völlig gelagert auf, und nimmt in der Fortsetzung des Stollens ein entgegengesetztes Einfallen an, welches nunmehr in Stunde 2 beleuchtet wird.

Das I. Hauptflötz zeigt jetzt ein sehr schwaches Aufsteigen und wird erst bei 210 Klafter sein Liegendes wieder erreicht, sodann nach Durchfahrung des Mittels zwischen dem I. und II. Hauptflötz der südliche Muldenflügel des II. Hauptflötzes bei 234 Klafter mit 11 Grad Verflächen angefahren, dessen Liegendes im Vorort des Stollens bei 260 Klafter hinterm Mundloch noch nicht erreicht wird.

Bei 256 Klafter hinterm Mundloch, bis wohin das Aufsteigen bei $^1/_{100}$tel etwa 2 Klafter beträgt, ist ein Wetter- und Förderschacht auf den Stollen abgeteuft, der von unten nach oben folgenden Durchschnitt ergiebt:

II. Hauptflötz:

festes Kohl mit 6 Zoll Mittel	1 Klftr.	1 Zoll	
Tegel mit taubem Kohl	2	„ 1	„
taubes Kohl	—	„ 5	„
Tegel	1	„ 3	„
taubes Kohl	—	„ 3	„

I. Hauptflötz:

festes Kohl mit 4 Lehmmittel und 3 Fuß taubes Kohl	4	„ 3	„
Hangendes, Tegel und Taggebirge . . .	6	„ 2	„
Summa .	17 Klafter.		

Das Profil des Schachtes zeigt somit eine deutliche Uebereinstimmung mit dem des Stollens, welcher eine vollständige Muldenbildung beleuchtet läßt. Verbindet man die analogen Gebirgsschichten, und verlängert sie südlich über den Schacht hinaus, so erhält man bei dem durchschnittlichen Verflächen von 11 Grad das Ausgehende des I. Hauptflötzes bei 32 Klafter, und des II. Hauptflötzes bei 77 Grad südlich vom Schachte, wobei jedoch eine ziemlich gleiche Tagdecke von 4—5 Klafter noch darüber liegen dürfte.

Von diesem Förderschachte, der nahe auf der Höhe des Plateaus steht, dacht sich das Taggebirge sehr sanft gegen Süden ab, und darnach dürfte sich auch die Tagdecke über den Kohlenflötzen vermindern. 19 Klafter 3 Fuß vor dem Förderschacht steht der Kaiparschacht, welcher bis aufs Kohl 4 Klafter 3 Zoll tief und 1 Klafter im Kohl abgesunken ist.

6 Klafter 4 Fuß hinter diesem Schachte wurde ein Bohrloch gestoßen, welches bei 4 Klafter Teufe kein Kohl erreichte; daraus ist zu schließen, daß das I. Flötz entweder vor dem Bohrloch schon ausgeht, oder daß dieses noch im Hangenden steht.

Bei 68 Klafter 4 Fuß, 113 Klafter 5 Fuß, 144 Klafter südlich hinter dem Förderschachte wurden weitere 3 Bohrlöcher von 5, 4, 4 Klafter gestoßen, mit welchen gleichfalls kein Kohl angetroffen wurde, so daß sie im Liegenden des II. Flötzes stehen.

Bei 239 Klafter 3 Fuß hinter dem Förderschachte, welcher Punkt 5 Klafter 5 Fuß d. M. tiefer liegt als dessen Hängebank wurde ein 5. Bohrloch gestoßen, welches bei 2 Klafter 1 Fuß Teufe ein Kohlenflötz erbohrt. 5 Klafter südlich von diesem Bohrloche steht der Elisabethschacht, welcher nur 1 Klafter 5 Fuß bis aufs Kohl tief ist, und dann dasselbe 8 Klafter tief aufschloß, ohne es ganz zu durchörtern.

Im Hauptstreichen östlich und westlich von diesem Punkte stehen die Fundschächte der Leben Himmelskönig und Glückauf, welche dasselbe Flötz beleuchten lassen, da in dem Bohrloch 14 mit 13 Klafter Mächtigkeit, mehre einige Lehmmittel, durchbohrt wurden.

Da auch bei diesem Flötze ein nördliches Einfallen beobachtet wird, so ist es klar, daß dasselbe als das III. Hauptflötz zu betrachten ist, und da man bei der großen Regelmäßigkeit der Flötze, welche der Kaiser Josefistollen überfährt, auf einen analogen Parallelismus desselben zu diesem leicht schließen kann, so müßte auch dieses Flötz eine Mulde bilden, und der nördliche Flügel derselben noch unter der Stollensohle, also im Kößlacher Thale zu suchen sein. Näheren Aufschluß hierüber gibt der Erzherzog Johann-Stollen.

Dieser wurde mit seiner über 200 Klafter langen Rösche ganz aus der Thalsohle herangebolt, und entblößte schon unter 2—3 Klafter Dammerde und Schotter die Schichtenköpfe der Kohlenformation, wobei auch das Liegende derselben, nämlich der Uebergangskalk angefahren wurde, der am Fuße des Jodelmörtbichels bis zu 73 Grad steil aufgerichtet ist, und auch die anliegenden Tertiärschichten mit emporgerissen hat, so daß die Köpfe derselben sehr steil einfallen, während sie weiter entfernt von dem hebenden Kalkrücken ein viel sanfteres Verflächen und auch das ostwestliche Hauptstreichen annehmen, welches in der Rösche und dem vordern Theil des Stollens vielfach modificirt erscheint, indem sich die Tertiärschichten mantelförmig um den Kalkrücken anlegen. Das Profil des Stollens vom Liegenden zum Hangenden gibt folgendes Bild:

Digitized by Google

Uebergangskalk. Verflächen 73° in Stunde 22. 11°.

	Blauer Tegel	1	Klftr.	—	Fuß	—	Zoll
III. Hauptflötz	Festes Kohl	1	„	—	„	—	„
	Tegel	—	„	—	„	6	„
	Festes Kohl	1	„	—	„	—	„
	Tegel	—	„	1	„	—	„
	Festes Kohl	1	„	—	„	—	„
	Tegel	—	„	1	„	—	„
	Festes Kohl	1	„	—	„	—	„
	Tegel	—	„	1	„	—	„
	Taubes Kohl	—	„	1	„	—	„

Verflächen 27° 30′ in Stunden 17. 1°.

	Tegel	—	Klftr.	4	Fuß	—	Zoll
	Festes Kohl	—	„	1	„	—	„
	Tegel	—	„	4	„	—	„
	Festes Kohl	—	„	2	„	—	„
	Tegel	2	„	—	„	—	„
	Kohl	—	„	1	„	—	„
	Tegel	—	„	1	„	6	„
	Kohl	—	„	1	„	—	„
	Tegel	—	„	3	„	—	„
	Festes Kohl	—	„	3	„	—	„

Verflächen 20° in Stunden 17. 6°.

	Tegel	—	Klftr.	—	Fuß	3	Zoll
	Taubes Kohl	—	„	1	„	—	„
	Festes Kohl.	1	„	—	„	—	„
	Tegel	—	„	1	„	6	„
	Kohl	—	„	1	„	—	„
	Tegel	1	„	3	„	—	„
	Kohl	—	„	2	„	—	„

Verflächen 20° in Stunden 17. 8°.

	Tegel	2	Klftr.	—	Fuß	—	Zoll
	Kohl	—	„	1	„	—	„
	Tegel	3	„	—	„	—	„
	Kohl	—	„	1	„	—	„
	Tegel	3	„	—	„	—	„
	Kohl	—	„	1	„	—	„
	Tegel	—	„	1	„	4	„
	Kohl	—	„	2	„	—	„
	Tegel	—	„	1	„	—	„
	Kohl	—	„	—	„	9	„
	Tegel	—	„	—	„	4	„
	Festes Kohl	—	„	—	„	6	„
	Tegel	—	„	—	„	3	„
II. Hptfl.	Festes Kohl	5	„	—	„	—	„
	Tegel	—	„	1	„	—	„
	Festes Kohl	1	„	—	„	—	„

Hangendes.

Analoge Schichten im Kaspar Josefistollen.

	Tegel Taubes Kohl Festes Kohl	—	Klftr.	4	Fuß	—	Zoll
	Tegel	—	Klftr.	1	Fuß	6	Zoll
	Kohl	—	„	2	„	6	„
	Tegel	—	„	5	„	—	„
	Kohl	—	„	1 Fuß 4 „		gules laub.	Kohl
	Tegel	1	Klftr.	3	Fuß	—	Zoll
	Kohl	—	„	3	„	6	„
	Tegel	1	„	—	„	—	„
	Kohl	—	„	4	„	—	„
	Tegel	2	„	—	„	—	„
	Kohl	—	„	4	„	6	„
	Tegel	—	„	1	„	6	„
	Kohl	—	„	2	„	6	„
	Tegel	—	„	1	„	6	„
	Kohl	—	„	2	„	6	„
	Tegel	—	„	1	„	—	„
	Festes Kohl	—	„	1	„	—	„
	Tegel	—	„	—	„	6	„
	Festes Kohl Tegel Festes Kohl	5 Klftr. 5 Zoll.					II. Hauptflötz.

In diesem Theile des Plateaus fehlt demnach das I. Hauptflötz, was sich leicht aus der Taggegend erklärt, indem dieses gegen den übrigen Theil bedeulend niedriger und wie ausgewaschen erscheint, so daß jenes Flötz leicht fortgeschwemmt sein kann. — Dagegen treten die liegenden Flötze hervor, welche unter dem Kaspar Josefistollen liegen, und es wäre das letzte bekannte 4 Klafter mächtige Flötz leicht mit dem III. Hauptflötz in der Verlängerung des Kaspar Josefistollens zu combiniren, wobei jedoch anzunehmen ist, daß dieses Flötz noch nicht das liegendste der Formation ist, da bei der steilen Aufrichtung des Kalkes nicht alle Flötze mit zu Tage gehoben wurden.

Auch der Erzherzog Johannstollen läßt die Muldenbildung in der Verquerung des II. Hauptflötzes deutlich beleuchten. Die Gebirgsschichten werden aus dem Liegenden angefahren, und geht das II. Hauptflötz bei 43 Klafter hinterm Mundloch mit 17 — 20 Grad Verflächen in Stunden 17. 8 Grad in die Sohle, tritt bei 85 Klafter söhlig gelagert auf, hebt sich nunmehr mit sehr schwachem, aber entgegengesetzten Verflächen aus der Sohle, bildet bei 125 Klafter einen kleinen Sattel, bei 149 Klafter eine zweite Mulde, und steigt nun mit ziemlich gleichbleibendem Verflächen von 7 Grad 15 Min. nach Stunden 2. 5 Grad in die Höhe, und geht bei 320 Klafter hinterm Mundloch ganz zu Tage aus.

Den 3. Durchschnitt für das Liegende des III. Hauptflötzes gibt der Katharinastollen in Lankowitz. Dieser zeigt folgendes Profil vom Liegenden zum Hangenden.

	Sand und Tegel	10	Klftr.	—	Fuß	—	Zoll
	Festes Kohl	—	„	1	„	—	„

Digitized by Google

Tegel	. . . .	1	Klftr.	—	Fuß	—	Zoll	
Kohl	. . . . .	—	„	2	„	—	„	
Tegel	. . . . .	—	„	2	„	—	„	
Kohl	. . . . .	—	„	1	„	6	„	
Tegel	. . . .	1	„	—	„	—	„	
Kohl	. . . . .	1	„	4	„	—	„	
Tegel	. . . . .	—	„	3	„	—	„	
Kohl	. . . . .	—	„	1	„	6	„	
Tegel	. . . . .	—	„	2	„	—	„	
Kohl	. . . . .	—	„	1	„	—	„	
Tegel	. . . .	9	„	—	„	—	„	
Kohl	. . . . .	—	„	1	„	—	„	
Tegel	. . . .	2	„	2	„	—	„	
Kohl	. . . . .	—	„	1	„	—	„	
Tegel	. . . .	1	„	2	„	—	„	
Kohl	. . . . .	1	„	3	„	—	„*)	
Tegel	. . . .	7	„	—	„	—	„	
Kohl	. . . . .	4	„	—	„	—	„**)	
Tegel	. . . .	2	„	1	„	—	„	
Kohl	. . . . .	—	„	1	„	—	„	
Tegel	. . . .	2	„	3	„	—	„	
Kohl	. . . . .	—	„	2	„	—	„	
Tegel	. . .	1	„	—	„	—	„	
Kohl	. . . .	—	„	—	„	—	„	
Tegel	. . . .	4	„	—	„	—	„	
Kohl	. . . . .	—	„	3	„	—	„	

Diese Flötze gehen außerdem sämmtlich an der Straße zu Tage aus, zeigen ein paralleles Streichen und Verflächen von 30 Grad in Stunden 14. Die Nähe des Kirchberges hat auch hier die steile Aufrichtung bedingt, so daß sie stellenweise seiger wird und sich sogar überstürzt. Nach der Tiefe zu nimmt jedoch der Verflächungswinkel bedeutend ab, und die Mächtigkeit zu, und wird in einem tonnlägigen Gesenk ersteres nur noch mit 12—15 Grad abgenommen.

Das Lankowitzer Flötz ist mit dem Katharinastollen auf eine Länge von 350 Klafter im Streichen nach Stunden 20 ausgerichtet. Verlängert man dasselbe nach Osten, so ist es unter dem Kaspar Josefistollen das nächste bekannte Hauptflötz und demzufolge identisch mit dem III. Hauptflötz im Erzherzog Johannstollen.

Nach Westen zieht sich das Flötz längs dem Gebirgsgehänge in der Augustini Maß fort, und setzt dann höchst wahrscheinlich in die Carl Herzog'schen Gruben in Piberstein über, nur mit dem Unterschiede, daß die Bergmittel bedeutend stärker werden als in Lankowitz, wo nur das eine 1 Fuß mächtig ist, die andern aber nur schwache Lehmschnürchen sind. Auch nimmt der Flötz ein nahezu nordsüdliches Streichen an, allein dieß ist bedingt durch die Lage des Grundgebirges, an welches sich die Tertiärformation mantelförmig anlegt, und wird auch hier wieder die Mulde durch das östliche Einfallen bezeichnet. Charakteristisch für dieses Flötz ist das häufige Auftreten wohl erhaltener Petrefacten im Hangenden.

Das II. Hauptflötz läßt sich nach Westen vom Caspar-Josefistollen leicht verfolgen durch die Barbara-Maaß, wo es am Mundloch des Barbarastollens zu Tage ausgeht, deßgleichen durch das rechts- und linksseitige Sebastianlehen, Georgi- und Josefilehen, wo es durch den Erzherzog Johannstollen und den dortigen Tagbau vollständig aufgeschlossen und entblößt ist, und noch über die östliche Markscheide hinaus, wo es jedoch schon sehr schwach und zerissen auftritt, bedingt durch die Hebung des Jodelmörthkogls.

Nach Westen ist der südliche Muldenflügel mehr bekannt, welcher sich durch die Jakob-, Kaspar-, Elisabeth-Maaßen in die Anton-, Amalie- und Carl-Maaß zieht, woselbst es wieder durch Tagbau aufgeschlossen ist. Charakteristisch für dieses Flötz ist ein stärkeres Lehmmittel bei c. 9 Fuß unter dem Hangenden.

Das I. Hauptflötz findet sich in dem August-, Franziska- und Aloislehen, wo es dicht unter dem Rasen getroffen wird, weiter nach Osten ist es jedoch ausgewaschen und weggerissen. Nach Westen ist es in dem Fundschachte des Johann- und Henriette-Lehen bekannt.

Nach dem Vorausgegangenen wird nur das III. Hauptflötz unter der Köflacher Thalsohle wieder getroffen, während das I. und II. Hauptflötz nebst den untergeordneten schwächeren nur in dem besprochenen Plateau auftreten und auf dieses beschränkt sind, was ein Beweis sein dürfte, daß die Tertiärbildung in dieser Gegend einstmals viel mächtiger war als jetzt, und zum wenigsten diese Höhe erreicht haben muß, so daß das ganze Köflach-Voitsberger Thal nach der Bildung der Tertiärformation bis auf seine jetzige Gestalt ausgeschwemmt worden ist.

Weitere Aufschlüsse im Liegenden des III. Hauptflötzes geben außer dem Katharinastollen im Norden der Fundschacht des Philipp- und Jakoblehen, welcher ein 6 Fuß mächtiges Flötz durchteuft, und der Adèleschacht am Bahnhofe im Eintrachtfelde, der ganz im Liegenden steht, und folgende Gebirgslagen wies:

Dammerde	. . .	—	Klftr.	3	Fuß	—	Zoll	
Schotter	. . . .	2	„	4	„	—	„	
Rother Lehm	. .	—	„	5	„	6	„	
Blauer Lehm	. .	1	„	3	„	—	„	
taubes Kohl	. .	—	„	—	„	6	„	
Blauer Lehm	. .	1	„	2	„	—	„	
Festes Kohl	. . .	—	„	2	„	—	„	
Blauer Lehm	. .	—	„	3	„	—	„	
Festes Kohl	. . .	1	„	3	„	—	„	
Blauer Lehm	. .	—	„	4	„	6	„	

*) Flötz des Philipp- und Jakobschachtes.
**) III. Hauptflötz.

Digitized by Google

Gutes Kohl . . .	— Klft.	— Fuß	10	Zoll
Blauer Lehm . .	— „	— „	6	„
Gutes Kohl . . .	— „	2 „	—	„
Blauer Lehm . .	6 „	4 „	6	„
Gutes Kohl . . .	— „	2 „	—	„
Blauer Lehm . .	— „	3 „	6	„
Gutes Kohl . . .	— „	2 „	—	„
Blauer Lehm . .	1 „	3 „	6	„
Gutes Kohl . . .	— „	3 „	6	„
Blauer Lehm . .	5 „	5 „	2	„

Im Süden sind im Liegenden des III. Hauptflötzes mehrere Bohrversuche gemacht worden, worunter das eine Bohrloch über 40 Klafter tief gestoßen wurde, ohne ein bedeutendes Flötz zu erbohren, das mächtigste war 9 Fuß, jedoch auch ohne das Liegende der Formation zu erreichen.

Die Kohlen sind sämmtlich Lignite und lassen sich die Wurzeln und Stämme der Bäume noch deutlich erkennen. An vielen Stellen scheint es, als wenn die Stämme am Platze gewachsen, und dicht über der Wurzel abgebrochen worden wären, so nahe liegen sie bei einander. Es kommen Wurzeln von 2 Klafter Durchmesser vor, und der daneben liegende Stamm wurde bis zu 8 Klafter Länge ohne Abnahme seiner Stärke beobachtet. Wurzel und Stämme werden mit dem localen Namen Wedel und Brettel bezeichnet.

Die Wedel sind sehr oft von schwarzen Eisensteinadern (Blackband) mit Kalkspathanflug durchzogen. Sphärosiderite kommen im III. Hauptflötz in Lankowitz sehr häufig vor, während sie sonst mehr im Hangenden des II. Flötzes gefunden werden, und theilweise verschlackt aussehen.

Als Seltenheit wurde im II. Hauptflötze im erzherzoglichen Tagbau ein Kohlenharz gefunden, welches am Lichte sofort mit rother, rußiger Flamme brennt und einen starken Terpentingeruch verbreitet; ferner im Kohl festgebacken einen Quarzknollen.

Die Kohlen sind durchaus von guter Beschaffenheit und anerkannt die besten der Gegend, sie sind ganz frei von Schwefel, brennen mit langer Flamme und geben im Verhältniß wenig Asche. Die Kohlen der obern Flötze haben mehr Wassergehalt wie die der untern, weßwegen die Kohlen vom II. Hauptflötz am besten lufttrocken zum Eisenhüttenbetrieb verwendet werden, wogegen die des III. Hauptflötzes in Lankowitz direct aus der Grube verbraucht werden.

Im Allgemeinen ist der Verbrauch im Verhältniß zum Vorhandenen sehr gering. Aus dem Erzherzog Johann- und Katharinastollen wird für das Eisenwerk Kremsmünster, aus den Karl Herzog'schen Gruben zu Piberstein für Gradenberg, und aus den übrigen zum cumulativen Verkauf gefördert, doch erreichte bis jetzt die Gesammtförderung dieses Theiles des Reviers noch nicht die Höhe von jährlich 500.000 Centner.

H. Bessemers eigene Bemerkungen über die Darstellung von Eisen und Stahl.

Aus einem Vortrage desselben in der Institution of Civil Engineers zu London, gehalten am 10. und 17. Mai 1859. Durch Dingler's pol. Journal, Aug. Heft.

Im Eingange seiner Abhandlung besprach Herr Bessemer das gewöhnliche Verfahren der Eisenerzeugung mittelst des Puddelns. Bei demselben wird das Eisen, nachdem es aus dem flüssigen Roheisen durch Abscheidung des Kohlenstoffs erzeugt wurde, in Luppen gesammelt, die so schnell als möglich aus dem Puddelofen genommen und zu dem Zängeapparat gebracht werden, welcher viel von der flüssigen Schlacke, nebst anderen mechanisch beigemischten Unreinigkeiten, aus dem Frischeisenklumpen entfernt, wobei eine Eisenmasse zurückbleibt, die aus Tausenden getrennter Metallstückchen besteht, von welchen allen die ganze Oberfläche mehr oder weniger mit trockenem Oxyd oder mit flüssigem Eisenoxyd-Silicat überzogen ist. Der von dem Zängeapparat ausgeübte große Druck reicht hin, den flüssigen Ueberzug der aneinander liegenden Theilchen so weit zu beseitigen, daß ihre Oberflächen in wirkliche Berührung kommen und folglich diese Theilchen sich mit einander vereinigen. Es können aber nicht alle auf diese Weise verdrängten Substanzen ihren Weg durch die Zwischenräume der Frischeisenmasse finden, daher sie in den vielen Höhlungen derselben eingeschlossen bleiben und schwache und unganze Stellen in dem Eisen bilden. Alles spätere Ausschweißen, Schmieden und Walzen kann die Antheile von Schlacke, trockenem Eisenoxyd und Sand, welche der Masse eingemengt und in derselben vertheilt sind, nicht gänzlich verdrängen; sie veranlassen daher ein schiefriges, rissiges, überhaupt ein fehlerhaftes Eisen.

Da diese Mängel die natürlichen und unvermeidlichen Folgen der Bedingungen sind, unter denen jetzt Schmiedeeisen dargestellt wird, so müssen ähnliche Fehler auch bei dem durch Puddeln erzeugten Stahl vorkommen. Die körnige Beschaffenheit des Metalles und die Einwirkung von Wärme und Sauerstoff auf dasselbe müssen in beiden Fällen nothwendig die ganze Oberfläche der zahlreichen Molecüle, die zu einer Masse vereinigt werden sollen, oxydiren; die Beimischung von Schlacken und anderen Substanzen aus dem Ofen kann ebenfalls nicht vermieden werden; endlich ist es ebenso schwierig wie bei der Eisenerzeugung, jedes Theilchen des Metalles auf denselben Grad der Entkohlung zu bringen, wozu noch der Uebelstand kommt, daß einzelne Theile des

Digitized by Google

Metalles gänzlich entkohlt und in Friſcheiſen verwandelt werden.

Das Eiſen bietet alſo einen ſehr ungünſtigen Contraſt mit den anderen ſtreckbaren Metallen dar, welche ſämmtlich frei von Schlacken ſind; ſie enthalten keine harten und weichen Theile, und es brauchen bei denſelben die getrennten Maſſetheilchen nicht zuſammengeſchweißt zu werden, ſondern ſie ſind vollkommen gleichartig und frei von aller mechaniſchen Beimiſchung fremdartiger Subſtanzen. Gold, Silber, Kupfer, Zink, Zinn und Blei verdanken die ſchätzbare Eigenſchaft, von den Mängeln des Puddeleiſens frei zu ſein, einfach dem Umſtand, daß ſie in flüſſigem Zuſtande gereinigt und raffinirt und noch flüſſig in Formen gegoſſen werden, wodurch die Cohäſion jedes Theilchens der Maſſe geſichert iſt. Da nun alle anderen ſtreckbaren Metalle durch das Raffiniren im flüſſigen Zuſtande und das Eingießen in Formen reiner und gleichartiger als Eiſen gemacht werden, ohne im geringſten ihre Geſchmeidigkeit zu verlieren, ſo fragt es ſich, warum das Eiſen eine Ausnahme von dieſer allgemeinen Regel bleiben ſoll? Darauf kann man mit Recht erwiedern, daß bis jetzt die außerordentlich hohe Temperatur, welche zum Schmelzen reinen Eiſens und zum Erhalten deſſelben in flüſſigem Zuſtande erforderlich iſt, eine unüberwindliche Schranke bildete.

Es iſt daher nicht zu verwundern, daß, als Herr Beſſemer den Vorſchlag machte, Roheiſen in Stabeiſen zu verwandeln, während es ſich im flüſſigen Zuſtande befindet, und dieſen Zuſtand ſo lange zu unterhalten, daß es in Formen gegoſſen werden kann, ohne daß bei dem Proceß irgend ein Brennmaterial angewendet wird, ſein Vorſchlag von vielen Perſonen als eine Schwindelei betrachtet wurde. Von der Richtigkeit des Princips, auf welcher das neue Verfahren beruht, vollkommen überzeugt, hat Herr Beſſemer ſeine Erfindung im Jahre 1856 der Verſammlung der brittiſchen Naturforſcher mitgetheilt, dann unbekümmert um die Zweifler, ſeinen Weg bisher verfolgt und mehrere Jahre geſchwiegen, bis er im Stande war, ſeine Gegner auf praktiſchem Wege zu überzeugen, daß durch ſein Verfahren auf ſehr ökonomiſche Weiſe ſowohl Eiſen als Stahl von größerer Güte als durch die jetzigen mangelhaften und koſtbaren Proceſſe erzeugt werden können.

Die Erfolgloſigkeit der erſten Verſuche wurde von Manchen irrthümlich dem Verbrennen des Metalles, und von Anderen der Abweſenheit von Schlacken und dem kryſtalliniſchen Zuſtande der Güſſe zugeſchrieben. Von den angegebenen Urſachen hat jedoch keine mit dem Mißlingen des Proceſſes, wo es wirklich ſtattfand, etwas zu ſchaffen. Chemiſche Unterſuchungen wieſen die wahre Quelle der Schwierigkeit bald nach; man fand, daß obgleich das Roheiſen gänzlich entkohlt und das Silicium daraus entfernt werden konnte, die Menge des Schwefels und Phosphors nur wenig vermindert wurde; durch genaue Analyſen verſchiedener Proben überzeugte man ſich, daß $^1/_{10}$ Procent Schwefelgehalt ſtets den Rothbruch veranlaßt und das Vorhandenſein einer gleichen Phosphormenge den Kaltbruch, daher die Abſonderung dieſer Subſtanzen nothwendig wurde. Man verſuchte Dampf und reines Waſſerſtoffgas mit mehr oder weniger Erfolg zur Entfernung des Schwefels; und verſchiedene Flüſſe, welche hauptſächlich aus Eiſenoxyd- und Manganoxydul-Silicaten beſtanden, wurden mit dem flüſſigen Metall während des Proceſſes in Berührung gebracht und dadurch die Phosphormenge vermindert.

Auf dieſe Weiſe verſtrichen viele Monate mit mühſamen und koſtſpieligen Verſuchen; es wurden aber auch bedeutende Fortſchritte und ſehr werthvolle Erfahrungen gemacht. Die günſtigen Reſultate, welche man bei Anwendung einiger der beſſeren Roheiſenſorten erhielt, veranlaßten eine gänzliche Umänderung des Verfahrens, wozu Herr Longsdon Vieles beitrug. Man bezog von dem beſten ſchwediſchen Roheiſen, aus welchem ein vortrefflicher Stahl erzeugt wurde, welcher ſich faſt für alle Zwecke eignete, wozu die beſten Stahlſorten verwendet werden. Man entſchied ſich nun dahin, eine zeitlang alle weiteren Verſuche zu unterlaſſen und in Sheffield Stahlwerke zu errichten, um das neue Verfahren vollſtändig zu entwickeln und in praktiſchen Betrieb zu bringen, damit die über den Beſſemer'ſchen Proceß allgemein verbreiteten irrigen Anſichten widerlegt werden.

Zur Fabrikation des beſten Werkzeugſtahls fand man es aus mehreren Gründen zweckmäßiger, das beſte ſchwediſche Roheiſen zu benutzen, und nachdem es durch den Beſſemer'ſchen Proceß in Stahl verwandelt iſt, den flüſſigen Stahl in Waſſer zu gießen und dann das abgeſchreckte Metall in einem Tiegel umzuſchmelzen, wie es jetzt bei der Darſtellung des Blaſenſtahls geſchieht.

Bekanntlich kommen in England ſehr reiche Lagerſtätten der reinſten, zu dem Proceß geeigneten Eiſenerze vor. Vom Rotheiſenſtein werden allen jährlich 270.000 Tonnen gefördert und dieſes Quantum könnte verdoppelt oder verdreifacht werden; aus dieſem Rotheiſenſtein wird auf dem Workington Eiſenwerke Roheiſen erblaſen, welches in der letzten Zeit hauptſachlich zur Eiſen- und Stahlerzeugung nach dem Beſſemer'ſchen Proceß diente. 1 Tonne 13 Ctr. Erz, von welchem die Tonne 10 Shilling koſtet, liefern 1 Tonne Roheiſen mit 60 Procent weniger Zuſchlagskalk und 20 Procent weniger Brennmaterial, als gewöhnlich zur Zugutemachung geringerer Erze erforderlich ſind; überdieß produciren die Oefen, wenn ſie dieſes Erz allein verhütten, wöchentlich 220 bis 240 Tonnen Roheiſen, während ſie mit gewöhnlichen Eiſenſteinen in derſelben Zeit nur 160 bis 180 Tonnen

Digitized by Google

erzeugen. Die Eisenwerke zu Cleatormoor, zu Weardale und im Forest of Dean produciren ebenfalls ein treffliches Material für den Bessemer'schen Proceß.

Die Behälter, worin das Roheisen durch den Bessemer'schen Proceß in Stabeisen und Stahl verwandelt wird, haben jetzt die Form der Glasretorten, welche die Chemiker zur Destillation anwenden. Sie lagern in Achsen und werden mit Chausseestaub ausgefüttert, welcher 30—40 Stahlchargen aushält und dann schnell und wohlfeil reparirt oder erneuert werden kann. Der Behälter wird in eine geneigte Stellung gebracht, um die Roheisencharge aufzunehmen, während welcher Zeit die Formen sich über der Oberfläche des Metalls befinden. Sobald die ganze Charge eingelaufen ist, wird der Behälter um seine Achse gedreht, so daß die Formen unter den Spiegel des Metalls kommen, worauf der Proceß sogleich in volle Thätigkeit kommt und zwanzig dünne, jedoch kräftige Luftstrahlen durch die flüssige Masse hinaufspringen. Die Luft, indem sie sich ausdehnt, zertheilt sich in Blasen oder springt heftig aufwärts, eine große Menge des flüssigen Metalles mit sich reißend, welches wieder in die kochende Masse hinabfällt. Der Sauerstoff der Luft bewirkt bei diesem Processe zuvörderst die Verbrennung des Kohlenstoffes in dem Roheisen, und oxydirt gleichzeitig das Silicium; die so gebildete Kieselerde verbindet sich mit dem Eisenoxyd, welches durch die Verbrennung einer geringen Menge metallischen Eisens entstand, zu flüssigem Eisenoxydsilicat oder Schlacke, welche in dem Behälter zurückbleibt und die Reinigung des Metalles befördert.

Die Temperaturerhöhung, welche in dem Metall eintritt und außer Verhältniß mit der Menge des verzehrten Kohlenstoffs und Eisens zu stehen scheint, rührt ohne Zweifel von den günstigen Umständen her, unter denen die Verbrennung erfolgt. Es ist hier kein Material vorhanden, welches die erzeugte Hitze absorbirt und ihre Aufnahme von dem Metall verhindert, denn die Hitze wird an Tausenden von Punkten entwickelt, durch die ganze flüssige Masse vertheilt, und wenn das Metall ins Kochen kommt, erhebt sich die ganze Masse weit über ihr natürliches Niveau und bildet eine Art von schwammigem Schaum, wobei eine außerordentlich lebhafte Verbrennung in jeder seiner zahllosen beständig wechselnden Höhlungen vor sich geht. Man erreicht so durch die bloße Wirkung des Gebläsewindes in den größten Eisenmassen, in 10—12 Minuten, eine Temperatur, wie sie durch taglange Behandlung in dem wirksamsten Ofen nicht erzielt werden könnte.

Die Entkohlung des Metalles wird mit großer Genauigkeit durch eine Gaeuhr regulirt, welche auf einem Zifferblatte die Anzahl der Cubikfuß Luft anzeigt, die durch das Metall strömten; man kann daher Stahl von jeder Beschaffenheit oder Härte mit der größten Sicherheit darstellen. Sobald das Metall (nach Angabe des Zifferblattes) die gewünschte Entkohlung erreicht hat, wird der Behälter so gedreht, daß das flüssige Stabeisen oder der Stahl in eine Gießpfanne ausläuft, die an dem Arm eines hydraulischen Krahnes hängt, daher sie leicht über die Formen gebracht werden kann. Die Gießpfanne ist am Boden mit einem Stöpsel von feuerfestem Thon versehen, nach dessen Emporheben mittelst eines Hebels das flüssige Metall in senkrechtem Strome in die Form abfließt. Nachdem die erste Form gefüllt ist, wird der Stöpsel niedergedrückt und das Metall kann daher nicht ausfließen, bis die Gießpfanne über die nächste Form geschafft wurde, wornach das Aufziehen des Stöpsels, deren Füllung in ähnlicher Weise veranlaßt, und so fort bis alle Formen gefüllt sind.

Das Gießen großer Massen eines vollkommen gleichartigen streckbaren Metalles in jede gewünschte Form macht die langwierige, kostspielige und unsichere Arbeit des Schweißens, wie sie jetzt erforderlich ist, sobald große Eisen- oder Stahlmassen verlangt werden, unnöthig.

(Schluß folgt.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen ꝛc.

Edict.

Durch die von dem k. k. Bezirksamte in Condino eingeleiteten Erhebungen wurde sichergestellt, daß der im Eigenthumsgrunde der Gemeinde Condino, Kreisbezirk Trient, Bezirksamt Condino am Berge Bastia befindliche, mit Lehendrief vom 24 November 1852, Z. 552, an Dr. Felix Gauthier und Dr. Franz von Manfroni verliehene, und laut Vertrag vom 25. August 1854 in das Eigenthum des Theodor Baron Thunot übergegangene, im Bergbuche des k. k. Kreisgerichtes Trient sub Tom. II. Fol. 1 auf dessen Namen eingetragene, aus einem Grubenmaß bestehende Eisensteinbergbau, genannt „Hnas" seit einer Reihe von Jahren unbebaut liege, und sich nunmehr in einem Zustande gänzlicher Verlassenheit befinde.

Da nun Theodor Baron von Thunot, dessen gegenwärtiger Aufenthaltsort der Bergbehörde unbekannt ist, weder die bis inclus. II. Semester 1859 mit 25 fl. 20 kr. öst. W. fälligen Maßengebühren entrichtet, noch die vorgeschriebenen quartaligen Frohnfassionen eingebracht, sowie die im § 188 des allg Berggesetzes vorgeschriebene Aufstellung eines Bevollmächtigten unterlassen hat, ergeht an denselben hiemit die Aufforderung, binnen 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Trientner Zeitung der gefertigten k. k. Bergbauptmannschaft seinen Aufenthaltsort bekannt zu geben, die rückständigen Maßengebühren und Frohnfassionen von seinem Grubenmaße zu erlegen, das letztere sofort nach der Vorschrift des §. 174 des allg. Berggesetzes in standhaften Betrieb zu nehmen, und die bisherige Vernachlässigung der Bandaftbaltung genügend zu rechtfertigen, endlich für den Fall, daß er sein Domicil nicht im Bezirke der Bergbauptmannschaft aufzuschlagen gesonnen wäre, einen im Bezirke wohnhaften Bevollmächtigten namhaft zu machen, mit dem Beisatze, daß nach fruchtlosem Verstreichen der obigen Frist gemäß den Vorschriften der §§. 243 und 244 des allg. Berggesetzes auf Entziehung der Bergbauberechtigung erkannt werden wird.

Hall am 6. October 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Digitized by Google

Edict.

Dnech die vom k. k. Bezirksamte in Mori eingeleiteten Erhebungen wurde sicher gestellt, daß

a) der ungefähr eine halde Stnude oder dem Dorfe Besagna im Bezieke Mori, Kreisbezirk Teient befindliche, mit Lehenbrief vom 21. Juli 1837, Z. 4859, an Johana Maria Staffani und Bassana Cavezzali in Lodi zu gleichea Theilen verliehene, und rücksichtlich der Theile des Bassana Covezzali auf Dr. Ludwig Cavezzali übergegangene, im Beegbuche des k. k. Kreisgerichtes in Teient sub Tom. I. Fol. 163 auf deeen Ramen eingetragene aus Einem Grubenmaß desteheude Eisensteinbeegbau, genannt St. Andren-Stallen, dnnn

b) der südlich vom Dorfe Besaana zwischen den zwei Thälern d'Arnell nnd Bot, im Bezirke Mori, Kreisbezirke Trient befindliche, mit Lehenbrief vom 6 October 1843, Z. 8972 nn Cäsae Faccioli verliehene, im Beegbuche des k. k. Kreisgerichtes in Trient sub Tom. I Fol. 453 auf dessen Ramen eingetragene, aus zwei Grubenmaßen desteheude Eisensteinbergbau, genannt St. Clementi- und Giambattista-Gendenfeld seit einer Reihe van Jahren undebaut liegen und sich nunmehe in einem Znstande gänzlicher Verlassenheit befinden.

Da nun die respectiven Eigentümer diese Berghnue, deren gegenwäetiger Aufenthaltsort der Bergbehörde nicht bekannt ist, wedee die bis inclusiae 2. Semester 1859 sne Staffoni und Cavezzali mit 25 fl. 20 kr. öst. Währung fälligen Maßeugebühren entrichtet, noch die vorgeschriedenen quartaligen Frohnfassionen eingebracht, sawie die im §. 188 des allg. Berggesetzes vorgeschriedene Aufstellung eines Bevollmächtigten unterlassen haben, so ergeht an dieselben hiemit die Aufforderung, binnen 90 Tagen von dee ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Trieniner Zeitnng der gefertigten Berghauptmannschaft ihren Anfenthaltsort bekannt zu geben, die eückständigen Maßengebühren und Frohnfassionen von ihren Grubenmaßen zu eelegen, die letzteren sofort nach Varschrift des §. 174 des allg. Beeggesetzes in standhaften Betrieb zu nehmen, und die bisherige Beenachlässigung der Baubnstdaltung genügend zu rechtfertigen, endlich für den Fall, daß sie the Domteil nicht im Bezieke der Berghauptmannschaft aufzuschlagen gesonnen wäeen, einen im Bezirke wohnhaften Bevollmächtigten namhaft zu machen, mit dem Beisatze, daß nach feuchtlosem Beestreichen dee adigen Feist gemäß Borschriften dee §§. 243 und 244 des allg. Berggesetzes auf Entziehung der Beegbaubeerechtigung eekannt weeden wird.

Hall, nm 6. Octaber 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Erledigung.

Coneurs-Ausschreidung.

Zu desetzen ist: Eine Forstwaetstelle II., eventnell III. Classe, bei dem k. k. Farstamte Anssee, mit dem Gehalte jährlicher 315 fl. österr. W. für die II., 262 fl. 50 kr. österr. W. für die III. Classe, einee seelen Wodnung oder 10peocentigen Quartiergelde, dann dem jährlichen Hotzdeputate von 8 Wr. Klaftern weicher Brennscheitee.

Die eigenhändig geschriedenen Gesnche sind untee Nachweisung dee Befähigung sne eine Farstschntzbedienstung im Hochgedirge bis 15. November 1859 bei dem gennanten Forstamte einzureichen.

Concurs-Knndmachung.

Bei der k. k. Berghanptmanschaft zu Nagydánya ist die Stelle eines Kanzlisten mit dem statnemäßigen Jahreegehalte van 420 fl. österr. Währung zu besetzen.

Bewerber um diese Stelle haben ihee eigenhändig geschriebenen und gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allg. Erfordernisse, der erprobten Gewandtheit im bergbehördlichen Kanzleidienste und in der Führung der bergbehördlichen Bücher, der Kenntniß der deutschen, ungarischen nnd eomänischen Speache und der Canceptsfähigkeit, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde, oder, wenn sie dermalen außee Dienst wären, durch die politische Bedörde ihres Wohnortes bis 30. November 1859 bei der k. k. Beeghauptmannschnft zn Nagydánya einzubringen.

Knndmachung.

Die gefertigte Diecetion macht hiermit bekannt, daß sie die Preise sämmtlicher Eschelgattungen nuf nachstehende Weise ermäßiget habe, und zwar:

FFFE	in Fässern à 365 Pfund netta		nnf fl. tt. — pe.	Wr. Ctr.	
FFE	dta	dto.	„ 8. 20.	dto.	
FE	dto.	dto.	„ 4 50.	dta.	
ME	dto	dto.	„ 3. 50.	dto.	
OE	dto.	dta.	„ 3. 30.	dto.	
OES	dto.	dta.	„ 2. 50.	dto.	

Bei Abnadme van 100 Ctr. Eschel 5 Peac. Nachlaß
„ „ „ 300 „ „ 10 „
„ „ „ 500 „ „ 20 „

Bei Boaezahlung, wenn der Facturadetrag 500 fl. erreicht, 1 Peac. Scanto außerdem.

Wien, den 28. October 1859.

K. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Diecetion

[31—39] **W. Adolph & Comp.** in London defassen sich desonders mit dem Verkauf aller Arten von Berg- und Hüttenprodueten, der Besargung von Maschinen für Gewerde und Ackerbau ꝛc., und empfehlen sich für Commissians- nnd Speditionsgeschäfte im Allgemeinen. Beiefe weeden portofrei eebeten. Referenz die Expedition dieses Blattes.

[75—77] Ein in allen Fächern des Eisenhüttenwesens theanisch wie praktisch gebildeter, mit Holz- wie mit Steinkohlenbetrieb vertrauter und sehr erfahrener Mann, derzeit als Eisenwerksleiter noch bedienstet, sucht wegen unverschuldet eingetretenee widriger Verhältnisse recht bald ein anderweitiges salides Unterkammen.

Derselbe würde hinsichtlich seiner eeichen Erfahrungen bei der Inspection von einem oder mehreeen Eisenwerken von geoßem Nutzen sein können, und vermag sich über sein disheriges Beehalten in jeder Beziehung rühmlichst nuszuweisen. **C. K.**

[78] Bei **Adolph Büchting** in Nordhausen erschien soeben und ist in allen Buchhandlungen zu haben, in Wien durch Mnnz & Camp. (Kohlmarkt 1149):

Kropff, Oec., Beschreibung dee Canstrnction dee Feuee-spritzen nebst Anweisung zum Gebrauch und zur Pflege deeselben, sowie gemeinnützige Anleitnng zue Einrichtung einer vee-besseeten und wirklich peaktischen Feuee-Lösch- und Rettungs-Anstalt. Ein Handbuch für Stadt- nnd Doesbehörden, Vorstehee und Mitglieder der Rettungs-Vereine, insdesondee auch für Spritzenmeister und alle Diejenigen, welche sich mit Retten oder Löschen beschäftigen und sich für Feuerspritzen interessiren. Mit 13 lithagraphieten Tafeln. gr. 8. 1859. raet. Preis 1 Thlr. 10 Sgr.

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1860 unter Uebermittlung einer Adreßschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift eescheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumeeationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. odee 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Beeicht übee die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Geatisbeilage. Inseeate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jedee Art können nur franco angenommen werden.

Buchdruckeeei von Jacob & Holzhausen in Wien

Digitized by Google

№ 46. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1859. 14. November.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Der alte Kupferbergbau bei Graßlitz in Böhmen und dessen Wiederaufnahme. — H. Bessemer's eigene Bemerkungen über die Darstellung von Eisen und Stahl. — Nachrichten über privat- und gewerkschaftliche Bergbau-Unternehmungen. — Notizen: Eisenbahnproject. Bergwerksvorlesungen in Berlin. Neues Alaunwerk zu Altsattel. Arbeiter für Sensenwerk. Goldfund in Australien. Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen &c. Erledigungen.

Der alte Kupferbergbau bei Graßlitz in Böhmen und dessen Wiederaufnahme.

Vom Redacteur.

I.

Auf eine Einladung des Herrn Constantin v. Rovicky begab ich mich vor Kurzem nach Graßlitz, um dort die von dem genannten Herrn unternommenen Arbeiten zur Wiederaufnahme des alten Kupferbergbaues am Eibenberge und im Schwaderbachthale zu besichtigen. Die Resultate dieses kurzen Ausflugs will ich in Nachstehendem den Lesern dieses Blattes vortragen, weil die Frage, ob eine Wiederbelebung des einst so blühenden Bergbaues im böhmischen Erzgebirge möglich und räthlich sei, nicht nur für die fachmännischen Interessen von Belang ist, sondern als Lebensfrage für die Bewohnerschaft des Erzgebirges auch von allgemein volkswirthschaftlicher Bedeutung werden kann.

Ueber die Geschichte des Graßlitzer Bergbaues ist nicht viel Ausführliches in verläßlichen Werken zu finden. Peithner von Lichtensels in seinem „Versuch über die natürliche und politische Geschichte der böhmischen und mährischen Bergwerke, Wien 1780" erwähnt nur an zwei Stellen (S. 45 u. S. 62), daß um Graßlitz (Gräßlitz) Kupfer und Vitriol erzeugt werde. Etwas Mehreres findet sich in Graf Kaspar v. Sternbergs „Umrisse einer Geschichte des böhmischen Bergwerkes, Prag 1856" auf S. 440 u. ff. des I. Theils.

Er erwähnt einer Urkunde Premysl Ottokars vom J. 1272, wornach Heinrich der Aeltere, Vogt und Herr zu Plauen, das Schloß Graßlitz (damals Greklitz) sammt Bergwerken als Eigenthum erhalten habe, bezweifelt aber die damalige Existenz eines Bergwerkes und selbst die Echtheit jener Urkunde. Im J. 1412 sollen jene Bergwerke sammt dem Schlosse (damals das neue Haus genannt, jetzt Hausberg) durch feindlichen Ueberfall zerstört worden sein. Im J. 1137 kam die Herrschaft Graßlitz durch Schenkung K. Sigismunds an die Grafen Schlick, deren Familie überhaupt um die Emporbringung des erzgebirgischen Bergbaues in jener Zeitperiode große Verdienste hatte. Graf Sternberg vermuthet, daß auch damals der wichtigste Zeitpunkt für jene Bergbaue gewesen sein muß, doch fehlen alle näheren Nachrichten. Später erschien ein Herr Hans Pflug als Besitzer von Graßlitz, der es wieder 1527 an Graf Hieronymus Schlick verkaufte, welchem 1530 K. Ferdinand eine Bergfreiheit auf edle und andere Metalle verlieh. Nicht lange darnach muß aber Graßlitz an die Familie des Herrn v. Schönburg gekommen sein, welche mit den Schlick's verschwägert waren, denn im J. 1601 erließ August Herr von Schönburg zu Glauchau und Waldenberg eine gedruckte Bergordnung für Graßlitz (nach dem Muster der Joachimsthaler B. O. v. 1548) und setzte einen Bergmeister und Verwalter für jene Bergwerke ein, denen auch die Gerichtsbarkeit oblag.

Zur Zeit des dreißigjährigen Krieges kam auch dieser Bergbau hart ins Gedränge, allein man findet doch nach demselben und als die Herrschaft an die gräfliche Familie von Nostitz kam, Spuren von Wiederaufnahmen und neuen Anlagen vom Bergbaue um Graßlitz. Es muß sogar der Betrieb anlockend gewesen sein, da nach schriftlichen Nachrichten mehrere Familien aus Sachsen und Franken als Bergwerksbetreiber einwanderten, darunter Namen wie: Delius und Stark im österreichischen Bergwerksleben einen guten Klang erhalten haben. Es scheint, daß neben den herrschaftlichen Bauen, unter denen ein tiefer Stollen als Lösungsmittel des Bergreviers hervorragen sollte, zahlreiche kleinere Eigenlöhner- und Gesellenbaue

Digitized by Google

betrieben wurden. Es besteht eine nicht sehr genaue, aber doch instructive Karte eines Bergpraktikanten: „Pschorn" vom Ende des vorigen Jahrhunderts, auf welcher zwar nur wenig unterirdische Baue, aber eine große Anzahl von Tagstollen mit ihren Halden namentlich verzeichnet sind, so wie auch die zwei bis in neuere Zeit bestandenen Schmelzhütten aufgetragen erscheinen, deren eine später in eine Spinnerei verwandelt wurde und jetzt auch wieder als solche aufgelassen ist.

Alle diese — wenn auch spärlichen und unzusammenhängenden Daten — beweisen hinlänglich, daß in nächster Nähe von Graßlitz schwunghafter Bergbau betrieben wurde, mehr aber als alle diese historischen Schriftstücke belehrt den Bergmann, der sich an Ort und Stelle verfügt, das Vorhandensein zahlreicher und außerordentlich großer Berg- und Schlackenhalden, — von denen ein beträchtlicher Theil wieder als Acker in Culturstand versetzt, abgerechnet werden muß — von der Ausdehnung und der Erzbeschaffenheit der Graßlitzer Gruben. Bis in die neueste Zeit vom Grafen Nostitz noch einigermaßen fortbetrieben, wurde erst vor wenigen Jahren auch die letzte Arbeit eingestellt und der Bergbau gewissermaßen todtgesprochen.

Ich gestehe, daß ich unter diesen mir theilweise schon früher bekannten historischen Verhältnissen mich über die neuesten Wiederaufnahms-Versuche etwas verwunderte, denn sehr häufig ist die Wiederaufnahme alter und einst ausgedehnter Bergwerke dem Galvanisiren eines Leichnams zu vergleichen und wo die Gründe der Auflösung unbekannt sind, mindestens eine ziemlich gewagte Sache. Es war mir daher sehr willkommen, von der Sachlage an Ort und Stelle persönlichen Augenschein zu nehmen, zumal mir vor Kurzem erst der in Nr. 43 dieses Jahrgangs besprochene Bericht des Hrn. Professors v. Klipstein über die Wiederaufnahms-Arbeiten im Langhecker Erzdistrict Nassau den Wunsch erweckt hatte, auch in unseren Gegenden ähnliche zu Hoffnungen berechtigende Unternehmungen zu erleben.

Was ich bei Graßlitz vorfand, übertraf, wie man sehen wird, meine eben nicht sehr hochgespannten Erwartungen.

II.

Von dem im westlichsten Theile des böhmischen Erzgebirges liegenden Orte Graßlitz, eine halbe Stunde von der sächsischen Grenze, ziehen sich ziemlich lange Gebirgsthäler nach verschiedenen Seiten. Für den einstigen Bergbau ist dasjenige das wichtigste gewesen, welches sich in beinahe nördlicher Richtung gegen Schwaderbach hinaufzieht und östlich vom Gehänge des Eibenberges westlich von dem des Grünberges eingeschlossen wird. Beide Gehänge, so wie die Thalsohle selbst, welche gegen Schwaderbach bedeutend ansteigt, sind mit zahlreichen Spuren des Bergbaues bedeckt. Insbesondere ist der Eibenberg bis an seine Höhe mit einem Kranze von Berghalden umgeben, welche von einer großen Anzahl dort eingetriebener, meist stollenmäßiger Baue herrühren, in denen ihrer Lage nach zu urtheilen, Eigenlöhner- und Gesellenbau betrieben worden sein mag. Die schon erwähnte Pschorn'sche Kartenskizze führt an jenem Gehänge nachstehende Stollen auf, welche zwar jetzt verfallen, deren Halden ich aber fast durchaus vorhanden, einige sogar ganz besonders ausgedehnt fand. Mehr am Thalboden, unweit der früheren Schmelzhütte (jetzt Gebäude der aufgegebenen Spinnfabrik), liegt der Danielstollen (jetzt von Hrn. Novicky wiedergewältigt) mit zwar unregelmäßigen, aber ziemlich ausgedehnten inneren Bauen, — diesem folgt gegen unten die Halde des einstigen Namen Gottesstollen und weiter hinauf die Adami-Halde, noch höher im Thale der Engel Gabriel- und endlich gegen Sachsen zu der Klingenstollen mit ihren Halden. Dies ist so zu sagen der untere Haldenkranz des Eibenberges, zu dem die ausgebreiteten Schlackenfelder der untern Schmelzhütte (Spinnfabrik) und der obern Adamihütte (jetzt eine Mühle) hinzukommen. Höher hinauf vom Eibenberge sind noch zwei Zonen von Halden, und zwar über dem Daniel und dem Namen Gottes finden sich die eingegangenen obern und untern König David-stollen, vier Brüderstollen, Paulusstollen und Königstollen; und in noch höherer Lage nicht mehr weit vom Gipfel des Eibenberges noch Richter-, Wilhelm-, Wasser-, Evangelista- und Allmacht Gottesstollen und knapp neben ihm der Kühschacht (gänzlich verfallen) und weiter nördlich ober dem Adami- der Gemeinde-Schacht. Auf dem, dem Eibenberge gegenüberliegenden Gehänge des Grünberges zeigen sich ebenfalls Halden, allein etwas weniger zahlreich und das Streichen des Grünberger Haldenzuges convergirt zu dem des Eibenbergerzuges, mit dem er sich in der Gegend des Adamistollen fast vereinigt. Nebst zahlreichen unbenannten Halden näher an Graßlitz enthält die Pschorn'sche Karte aus dem Grünbergerzuge die Namen „Rosenkranz," Osterlamm, Gabe Gottes und weiter nördlich gegenüber dem Adami auf der Eibenberger Seite — den jetzt wieder eröffneten reichen Troststollen.

Dieses ganze Thal mit seinem Gehänge bietet das Bild einer einst vom Bergbau reich belebten Gegend und der Umfang und die Menge der Halden spricht von einem namhaften Betriebe.

Schon auf den Halden zeigt sich, daß die Alten nur die reicheren Erze aufsuchten und zu Gute brachten. Zahlreiche Stücke, meist mit ocheriger oder dunkler Oberflächenfärbung aus ihrer Umgebung hervorstechend, enthalten, wenn man sich mit dem Hammer einen frischen

Digitized by Google

Bruch verschafft. Kupferkies mit etwas Schwefelkies und oft ziemlich viel Arsenikkies. Ich habe von beinahe jeder der genannten Halden am Eibenberge Stücke ohne Auswahl aufgeschlagen und überall mehr oder weniger Spuren von Kupferkies, bisweilen sogar recht reiche Imprägnationen gefunden. Die meisten dieser Halden wären meiner Ansicht nach einer weiteren Sortirung werth und es könnte bei der Aufbereitung noch ein Theil ihres Gehaltes mit den neu zu gewinnenden Erzen zusammen concentirt werden. Auch die Schlackenhalden bei den zwei einstigen Hütten zeigen mitunter malachitische Anflüge in den hohlen Räumen und ich habe einzelne Stücke in Händen gehabt, welche mit Recht eher Kupferstein (Lech) als Schlacken zu nennen waren. Zu den Spuren eines vor Alters bedeutenden Bergbaues tritt bei näherer Prüfung der Halden auch noch die Ueberzeugung, daß derselbe die Schätze der Berge weder erschöpft noch vollständig ausgenützt habe, und das bestätigen auch die von Herrn von Novicky seit jüngster Zeit begonnenen Wiedergewältigungs-Versuche.

Am meisten ist bis nun der „Danielstollen" wieder aufgeschlossen. Vorne verbrochen, wurde er auf eine kleine Strecke hinein in Zimmerung gesetzt, dann ein Damm durchbrochen, mittelst welchem das Stollenwasser in vorletzter Zeit gespannt wurde, um einen vor dem Stollenmundloch angelegten Fabriksteich zu speisen, und weiter hinein der Bau im Festen gefunden, mit Ausnahme jener Stelle, wo aus unregelmäßigen Firstverhauen alter Mann hereingebrochen war, welcher auch jetzt erst theilweise gewältigt ist. Die Alten hatten ziemlich unregelmäßig bald in der Sohle bald in der Firste nach reichen Erzen gesucht; die eigentliche bis zu 2 Lachter mächtige und durchaus Kupfer-, Arsenik- und Schwefelkies führende Lagerstätte aber fast durchaus — wahrscheinlich als zu wenig reich — stehen gelassen. Ich fand an allen Punkten der von diesen Stollen aus getriebenen Verquerungen, Abteufen und Firstverhauen bald mehr bald weniger Kiese anstehen und verfolgte sie stetig mit dem Streichen der Lagerstätte (Stde. 1—2). Zwei kleine, Stde. 11 streichende Klüfte verschieben die Lagerstätte um vielleicht die halbe Mächtigkeit; eine eigentliche Verwerfung findet nicht statt. Der ganze Bau bewegt sich fast ganz in der Lagerstätte und in dem an manchen Stellen zu einem compacten Gestein zusammengesinterten alten Mann. Mehrere von den Alten versetzte Seitenstrecken oft ziemlich niedrig und mit halben Stempeln gestützt — finden sich auch vor und sind zum Theil noch nicht aufgeschlossen. Im Danielbau waren die Alten bis auf 9° unter die Stollensohle gekommen, die weitere Tiefe ist ganz unverritzt.

Der thalaufwärts liegende, nun auch wieder in Angriff genommene Engel Gabriel steht ebenfalls — mit Ausnahme einer kurzen Strecke vom Mundloch einwärts, welche gezimmert ist — im Festen; ist ziemlich schmal angelegt, größtentheils Schlägel- und Eisenarbeit aufweisend und hat im allgemeinen ein härteres Gestein als der Danielstollen, doch weniger Arsenikkies und fast gar keine Schwefelkiese mit dem Kupferkiese vorkommend. Das Streichen ist zwischen Stunde 1 und 2; die Mächtigkeit scheint, so weit der Aufschluß bisher erkennen läßt, auch nicht viel geringer als 2 Lachter. Die Alten haben vom Hangenden zum Liegenden aber ziemlich krumm abgebaut, in den Ulmen aber durchaus viel Reste zurückgelassen. Eine Seitenverquerung ist noch versetzt und am jetzigen Feldorte zeigte ein in meinem Beisein abgethaner Schuß frischen Kupferkies-Anbruch. Hier ist die Wiedergewältigung erst begonnen und noch nicht so weit vorgeschritten als im Danieli.

Endlich ist noch auf dem Grünberger Gehänge hinter den ersten Häusern des ungemein zerstreut gebauten Dorfes Schwaderbach ein Stollen neu aufgewältigt, der „reicher Trost" genannt wird. Er ist von Tag aus im Festen mit Schlägel und Eisen getrieben und erreicht das Verflächen, auf welches er losgeht, nach wenigen Klaftern, ist dann nach rechts und links ausgeweitet, aber bis auf einige Klafter erst ausgerichtet, im Uebrigen steht noch alter Mann theilweise hereingebrochen im Wege. Am Feldorte ist ebenfalls Kupferkies anstehend und auch im alten Mann sind kupferkieshaltige Stücke nicht selten.

So weit sind bis nun die erst vor Kurzem eröffneten Gewältigungsarbeiten des neuen Unternehmens vorgeschritten, auf welche 4 Grubenmaßen bereits verliehen sind, und 16 andere noch auf obige Aufschlüsse hin begehrt werden sollen.

Es erübrigt nun noch über die Beschaffenheit der Lagerstätte, des Nebengesteins, den Erzgehalt und die allfälligen rationellen Mittel zur Nutzbarmachung dieser wiederaufzunehmenden Gruben Einiges zu bemerken, was allerdings nur ein vorläufiges Urtheil sein kann und bei weiteren Aufschlüssen vielleicht wird modificirt werden müssen. Doch gestatten die erwähnten und beobachteten Thatsachen mit Zuhilfenahme der geognostischen Aufnahmen des Reichsgeologen Herrn J. Jokéli in jener Gegend kurz vor der Wiedereröffnung jener Baue wenigstens eine nicht mehr ganz oberflächliche Darstellung der Lagerstättenverhältnisse und des bergbaulichen Interesses derselben. Davon im nächsten Blatte. O. H.

H. Bessemer's eigene Bemerkungen über die Darstellung von Eisen und Stahl.

(Schluß aus Nr. 45 dieser Zeitschrift.)

Die außerordentliche Zähigkeit und Streckbarkeit des Bessemer'schen Eisens ergibt sich daraus, daß man

einen kalten Eisenstab von 3 Zoll im Quadrat unter dem Hammer so umbiegen kann, daß die beiden Hälften dicht auf einander passen, ohne daß sich irgendwo der geringste Bruch zeigt; dabei wird der Stab auf der Außenseite der Biegung von 12 auf 16¾ Zoll ausgedehnt, und auf der Innenseite von 12 auf 7¼ Zoll zusammengedrückt. Ein eisernes Kabel, aus vier Strängen von 1⅛ zölligem Rundeisen bestehend, wurde im kalten Zustande so dicht zusammengedreht, daß die Stränge an ihren Berührungspunkten ineinander eingedrungen blieben; jeder von diesen Strängen hatte sich auf einer Länge von 4 Fuß um 12½ Zoll gestreckt und sich auf der ganzen Länge um ⅛₀ Zoll im Durchmesser vermindert. Ferner wurden mehrere Stahlstäbe von 2½ Zoll im Quadrat und 2⅛ Fuß Länge im kalten Zustande zu einer Spirale gewunden, deren Winkel etwa 45 Grad betrugen. Auch wurden starke runde Stahlstangen von 2 Zoll Durchmesser in kaltem Zustande unter dem Hammer zur Gestalt eines gewöhnlichen Hufeisenmagnets gebogen, worauf die Außenseite der Biegung 5 Zoll mehr maß als die Innenseite.

Kesselplatten von Stahl und Eisen, noch unbeschnitten und die Enden kalt umgebogen (welche Herr Bessemer nebst den vorher erwähnten Proben in der Versammlung vorzeigte), bewiesen ebenfalls die außerordentliche Festigkeit und Zähigkeit des Metalles, während die glatte Oberfläche der stählernen Eisenbahnwagenachsen und des aus Stabeisen bestehenden Geschützes sich vollständig frei von Rissen, Schiefern und harten Adern zeigten, was ein charakteristisches Kennzeichen des neuen Metalles ist. Die absolute Festigkeit desselben ist nicht weniger bemerkenswerth; die verschiedenen, mit der Maschine im Arsenale zu Woolwich probirten Stahlstücke widerstanden nach den Berichten des Artilleriecobersten Eardly-Wilmot einer Belastung von 150,000 bis 162,900 Pfund auf den Quadratzoll; und vier Muster von Kesselblech widerstanden einer Belastung von 68,314 bis 73,100 Pfd., während nach den von W. Fairbairn angestellten Versuchen Staffordshire Kesselbleche einer mittleren Belastung von 45,000 Pfd. und die Bleche von Low Moor und Bowling einer mittleren Belastung von 75,120 Pfd. per Quadratzoll widerstanden.

Bekanntlich steigen bei der Fabrikation von Kesselplatten und von Platten zum Schiffsbau die Productionskosten beträchtlich mit der Gewichtszunahme der Platten; so verlangt die Low Moor Eisen-Compagnie 22 Pfd. Sterling per Tonne für Platten, deren jede 2½ Ctr. wiegt; wenn aber das Gewicht einer Platte 5 Ctr. überschreitet, so steigt der Preis von 22 Pfd. Sterl. auf 37 Pfd. Sterl. per Tonne. Da nun Hr. Bessemer das Material zu diesen Platten in Formen gießen kann, so [illegible]ten sich aus den Gußkolben Platten von 10 — 20 Ctr. Gewicht mit weniger Aufwand von Arbeit und Kosten und mit geringerem Abgang an Material herstellen als leichtere Platten, daher man ohne Zweifel vorzugsweise große Platten darstellen und kleinere daraus schneiden wird. Da durch das Zusammennieten der einzelnen Platten 30 Procent an Festigkeit verloren gehen, so haben lange Platten für den Bau von Gitterbrücken und Schiffen einen sehr großen Werth.

Für die Fabrikation von Geschützen ist es sehr wichtig, daß mittelst des Bessemer'schen Processes Cylinder (oder konische Massen) sowohl von weichem Stabeisen als von weichem Stahl von je 10 bis 20 Tonnen Gewicht gegossen werden können, aus denen man also die Geschütze ohne irgend eine Schweißung anzufertigen im Stande ist, daher sie frei von allen den Fehlern bleiben, welche das Stabeisen stets erlangt, wenn es langen und wiederholten Schweißhitzen unterworfen wird. Die absolute Festigkeit solcher gegossenen Cylinder von weichem Stabeisen ergab sich im königl. Arsenal zu Woolwich = 64,566 Pfd. auf den Quadratzoll.

Um Geschütze durch bloßen Guß aus Bessemer'schem Metall darzustellen, benutzt man das in den Kanonengießereien angewandte Verfahren, jedoch mit dem Unterschiede, daß das Roheisen aus dem Schmelzofen nicht direct in die Form, sondern vorerst in den Umwandlungsbehälter fließt, in welchem es in 10 Minuten in Stahl oder in geschmeidiges Eisen verwandelt wird, wornach der Guß auf gewöhnliche Weise erfolgt. Hr. Bessemer hat auf diese Weise eine kleine Kanone angefertigt, das erste derartige, ohne Schweißung und ohne Schweißnähte aus hämmerbarem Eisen bestehende Stück. Die Wichtigkeit dieses Verfahrens geht daraus hervor, daß in Woolwich konische Massen dieses reinen, zähen Metalles von 5 bis 10 Tonnen Gewicht zu einem Preise dargestellt werden können, welcher einschließlich der Kosten für Roheisen, Transport, Umschmelzen, Abgang beim Proceß, Arbeitslöhne und Maschinenkraft, nur 6 Pfd. Sterl. 12 Schilling per Tonne beträgt. Die konischen Massen werden in eisernen Formen gegossen und dadurch wird der große Zeitaufwand vermieden, welchen die Anfertigung der Lehmformen veranlaßt, wozu noch kommt, daß die benutzten eisernen Formen eine Stunde nach beendigtem Guß aus der Dammgrube genommen werden können, während jetzt die gußeisernen oder bronzenen Geschütze drei Tage in der Dammgrube bleiben müssen. Ueberdieß kann das Gewicht solcher Geschütze aus geschmiedetem Gußstahl oder aus Stabeisen um 20 bis 25 Procent, wegen der größeren Festigkeit des Metalles, vermindert werden. Diese wichtigen Vortheile werden von dem Director der königl. Geschützgießereien, dem Obersten Eardly-Wilmot vollkommen anerkannt; derselbe hat sich für die Fortschritte des Bessemer'schen Verfahrens von Anfang an

Digitized by Google

sehr interessirt, und der Erfinder verdankt ihm sehr werthvolle Versuche über die Festigkeit verschiedener von ihm dargestellten Eisensorten.

Das Bessemer'sche Verfahren hat bereits in anderen europäischen Ländern Eingang gefunden. Daniel Elfstrand u. Comp. zu Edsken, welche dasselbe in Schweden einführten, haben mittelst desselben bereits mehrere hundert Tonnen vortrefflichen Stahls dargestellt. Eine andere große Fabrik wurde seitdem in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft errichtet, und außerdem haben sich noch drei andere Gesellschaften zur Ausbeutung des neuen Verfahrens gebildet. Die tüchtigsten Eisenhüttenmänner Schwedens haben den ganzen Proceß genau geprüft und sich vollkommen zu dessen Gunsten ausgesprochen. In Frankreich haben vor einiger Zeit James Jackson u. Sohn das neue Verfahren in ihren Stahlwerken in der Nähe von Bordeaux eingeführt, und jetzt wollen sie größere Apparate bei den Hohöfen der Landes errichten. Vier andere Hohöfen werden gegenwärtig im südlichen Frankreich blos zur Ausführung des neuen Verfahrens gebaut. Aus dem Roheisen von Algerien und Sachsen (wahrscheinlich Westphalen) erhielt man den besten Stahl. Belgien blieb nicht hinter seinen Nachbarn zurück; in der Nähe von Lüttich wird jetzt vortrefflicher Stahl aus dem Kohks-Roheisen der dortigen Hohöfen nach dem Bessemer'schen Verfahren dargestellt. Sardinien, Rußland, Oesterreich und mehrere andere Länder haben Hüttenmänner und Professoren der Chemie nach England und Schweden geschickt, um die Ausführung des neuen Verfahrens kennen zu lernen und darüber zu berichten. Dasselbe wird natürlich durch die Erfahrungen, welche man bei seiner Anwendung im Großen macht, noch vervollkommnet werden.

Nachrichten über privat- und gewerkschaftliche Bergbau-Unternehmungen.

Ueber den Totoser Bergbau in der Marmaros.

An der südwestlichen Grenze von Marmaros, wo die erzführenden Trachyt- und Porphyr-Gebirge den Karpathensandstein und die mit diesem äquivalente Steinsalz-Formation in einer Mulde umschließen, und unzählige Pingen und Halden als Merkmale eines blühenden Bergbaues der grauen Vorzeit dem forschenden Bergmannsauge erscheinen, mündet sich im Thale des Berges Totos bei Budfalu, von dessen Rücken eine hohe Felsenwand in täuschender Gestalt eines im Fluge begriffenen Adlers (?) schon von der Ferne an der Landstraße nach Kapnik vor dem Reisenden auftaucht, der Stollen eines alten Bergbaues, den vor 6 Jahren eine großentheils aus Fachmännern gebildete Gewerkschaft vor dem Untergange gerettet hat, und nun theilweise aufgeschlossen, schreitet derselbe einer großen Zukunft entgegen.

Die hier im Grünsteinporphyr mit 10 Lachter mächtigem Gange aufsitzende Erzlagerstätte streicht südwestlich, schließt ein beinahe feigeres Verflächen ein, und erstreckt sich auf mehrere hundert Lachter, welche aber in der Richtung des Streichens nur in diesem Grubenfelde verfolgt und ausgerichtet worden ist; durch die Anlegung eines Unterbaues und Durchschlages mit dem oberen Horizonte sind die häufig zusitzenden, den Bau gänzlich hemmenden Grubenwässer abgeleitet und frische Wetter zugeführt worden.

Die Erze, welche in den mächtigen Gang in Begleitung von Schwefelkies, aufgelöstem Grünstein, Kalkspath und Quarz einbrechen, sind Kupfer und Bleierze.

Die Kupfererze kommen als Kupferkiese in derber Gestalt in 1—3' mächtigen Klüften vor und halten 12—15 % reinen Kupfers, hingegen der Halt der zur Siebsetzung geeigneten Stufferze und Pochgängen 5 bis 6 % und beziehungsweise 2—4 % desselben Metalls erreicht, sind in der ganzen Gangausfüllungsmasse verbreitet und scheinen in der Teufe sich mehr zu veredeln.

Die Bleierze treten als Bleiglanz auf — sie halten sich mehr gegen das Hangende, und wechseln theils mit den Kupferkiesklüften, mit welchen sie auch verwachsen, theils bilden sie absätzige Nester und linsenförmige Einlagerungen. Die derben Bleierze halten 40—60 % metallisches Blei — hingegen die aus den Pochgängen gewonnenen Bleischliche 20—30 %; außerdem enthalten alle diese Erze ¾—1 Loth in Silber und 15 Drchm. in Gold — und werden theilweise zur Kupfer-Extraction vorbereitet und theilweise in die Aerarial-Einlösung gebracht.

Die ersten Versuche der Metall-Extraction unmittelbar aus den Erzen wurden bei diesem Bergwerke durch den Fernezelyer k. k. Hütten-Controllor Herrn Franz v. Kis im Großen abgeführt; — trotz der Reinheit dieser Erze konnte bis nun nur die Extraction des reinen Kupfers als gelungen betrachtet werden; deren Verfahrungsart ist folgende: die Kupferkiese werden trocken zu feinstem Mehl gepocht, und eine Partie (3 Ctr.) derselben mit 6—8 Pfd. fein gemahlenem Kochsalze innig vermengt, und in einem Flammrostofen vier Stunden lang vorsichtig unter fortwährendem Umrühren — damit sie ja nicht zusammenbacken — geröstet, nach 4 Stunden, nachdem das Rostgut eine kaffeebraune Farbe angenommen hat, ist die Röstung beendet, nach gänzlicher Abkühlung kommen die gerösteten Mehle in die Laugenanstalt, hier werden sie in die dazu vorgerichteten Kästen gebracht, mit Wasser ausgelaugt und von der Lauge das Kupfer mit Eisen gefällt; daß durch diese Chlorisation und Röstung der Erze im Wasser auflösbare Chloride und Chlorüre, dann ohne Anwendung des Kochsalzes, wenn man

Digitized by Google

wie hier mit Kiesen zu thun hat — schwefelsaure Salze entstehen müssen, welche die Ausscheidung des Kupfers von den übrigen Verbindungen zulässig machen, dürfte leicht gerechtfertigt werden. In 24 Stunden werden bei dem hiesigen kleinen Flammrostofen 12 Ctr. Erz geröstet und extrahirt.

Nachdem bei diesen Bergbau-Unternehmungen die ausgedehnte Erzlagerstätte kaum auf eine Höhe von 15 Klafter mit Zurücklassung von ungeheueren Massen an pochwürdigen zur Extraction geeigneten Gängen bisher abgebaut, nun durch die Ableitung der Grubenwässer, Anlegung eines Unterbaues, Betreibung von Ausrichtungsschlägen und Vorbauten einem regelmäßigen Abbaue mittelst Firsten und Querstraßen anheimgestellt worden ist, — die Erzförderung in unbeschränkter Quantität vor sich gehen kann, wobei durch Anlegung zweckmäßiger Metallgewinnungs-Anstalten bei einem rationellen Betriebe eine jährliche Production von wenigstens 2000 Ctr. Kupfers und 1000 Ctr. Bleies nebst der dem Halte nach entsprechende Gold- und Silbermenge und der bei der Extraction als Nebenproducten entfallenden Kupfervitriol, Soda, Glauberſalz — erzielt werden könnte, — wozu aber der Gewerkschaft das nöthige Anlage-Capital fehlt, so wäre dieselbe geneigt, die Hälfte dieses ansehnlichen Bergwerkes an denjenigen Bergbau-Unternehmer unter billigsten Bedingnissen zu verkaufen, der sich die Mühe, an Ort und Stelle zu begeben, nicht scheuend — zur Ausführung dieser Werks-Anstalten und Gebäude, überhaupt des ganzen Etablissements (wozu bei 20,000 fl. erforderlich wären) die nöthige Anleihe gegen annehmbare Zinsen und Rückzahlung mit den ersten Renten des Werkes auf Grundlage dieser ganzen Bergwerks-Realität der Gewerkschaft zufließen ließe, wodurch die Consolidirung dieses in allen Verhältnissen sonst so glücklich gestellten Werkes begründet werden könnte. — Nähere Auskünfte darüber wären mittelst frankirter Briefe von der gewerkschaftlichen Direction in Totos bei Kapnik einzuholen.

Die Gewerkschaft besitzt gegenwärtig außer dem in 12,544 □ Klftr. bestehenden Grubenfelde und Hilfsbau-Stollen über Tags einen Erzkram und Anstaltstube der Arbeiter, eine Huttmanns-Wohnung — ein Pochwerk mit 9 Eisen- und 2 Stoßherden — Siebsetzerei und Waschwerke — eine Extractionshütte mit dem Flammenrostofen, Lauganstalt und eine Schmiede, dann hat sie einen Erzvorrath bei 4000 Ctr. im rohen Zustande, welche aus dem Stollenhieben der bis nun sich ausschließlich auf Aufschluß- und Vorbereitungsbauten beschränkten Arbeiten gefördert wurden. A. S.

Notizen.

Eisenbahnprojekt. In der „Prager Zeitung" wird die Anlage einer Zweiglinie von der böhmischen Westbahn nach Přibram bevorwortet. Přibrams Bergwerke, die in Betreff ihrer Ober- und Untertagsbauten unter die ersten in Europa zählen, jährlich im Durchschnitte 50.000 Mark Silber, dann 20.000 Centner Blei und Glätte liefern, bedürfen zum Betriebe der verschiedenen Dampfmaschinen schon gegenwärtig fast 140.000 Centner Steinkohle, und wird der Bedarf bei der soeben im Zuge befindlichen Aufstellung weiterer Dampfmaschinen wahrscheinlich schon im nächsten Jahre auf 200.000 Ctr. steigen. Die Holzpreise haben sich in der dortigen Gegend von Jahr zu Jahr bedeutend erhöht, und es ist vorauszusehen, daß sie, sobald der Bau der Prag-Pilsener Bahn in Angriff genommen wird, eine enorme Höhe erreichen müssen, weil ein bedeutender Theil des in den Zbirower Waldungen befindlichen Stammholzes zum Bau der Bahn selbst verwendet werden wird, während auch die weitläufigen Přibramer und Zbirower Bergwerke große Holzmengen zu Ober- und Untertagsbauten in Anspruch nehmen, sowie auch die Přibramer Schmelzhütte mehrere Tausend Klafter Scheitholz jährlich benöthigt. Während schon jetzt des herrschenden Holzmangels wegen die in und um Přibram lebenden 20.000 Menschen, die vielen unweit Přibram wohnenden Nagelschmiede, dann die bei Duschnik neu erbaute, mit Dampf betriebene Kattunfabrik von J. Rossal und Comp. jährlich an 250,000 Ctr. Steinkohle aus den Radnitzer und aus den im Pilsener Kohlenbecken befindlichen Bergwerken beziehen, würde gewiß bei der Verbindung Přibrams durch eine an die Prag-Pilsener Bahn bei Zdic sich anschließende Zweigbahn sich der von Privaten benöthigte Steinkohlenbedarf auf das Dopelte steigern und die Rentabilität der genannten Zweigbahn sichern. Die Transportkosten der gegenwärtig vom Aerar und von Privaten benöthigten Kohle in Přibram betragen bei dem jährlichen Bedarfe von 450.000 Ctr. gering gerechnet 250,000 fl. österr. Währ., während die Verfrachtung der in Přibram erzeugten Glätte, des Bleies ꝛc. jährlich 60 000 fl. österreichischer Währung beträgt. Allein nicht nur den Transport der Steinkohle und der Glätte, sondern auch für jenen der in den Eisenbergwerken der Umgebung gewonnenen Erze wäre diese Zweigbahn, abgesehen von der Beförderung so vieler Tausend Personen aus dem westlichen und nördlichen Böhmen, die jährlich den heiligen Berg bei Přibram besuchen und, wohl gering gerechnet, die Zahl von 40,000 erreichen, von hoher Wichtigkeit, so daß man immerhin behaupten kann, diese kurze, kaum 16.000 Kur.-Klafter betragende Zweigbahn würde den einträglichsten Bahnen der Monarchie zuzuzählen sein. Allein nicht nur Wallfahrer kommen in großer Menge nach Přibram, sondern es gibt selten einen Touristen oder einen Fachmann, der — Böhmen bereisend — es sich nicht zur Aufgabe machte, den höchst interessanten Bergbau Přibrams, seine colossalen, an 100 Millionen Kub.-Schuh Wasser haltenden beiden Kunstteiche, seine Schmelzhütten ꝛc. zu besehen.

(Austria.)

Bergwerksvorlesungen in Berlin. Man will nach Berliner Blättern von der Einrichtung einer Akademie speciell für die Fachwissenschaften des Berg-, Hütten- und Salinenmannes wissen, die seitens der Staatsbehörden beschlossen sei. Derselben Quelle zufolge verweilt der Berg-Assessor Lottner*)

*) Herr Lottner ist bekanntlich Verfasser des bei Bädeckee in Essen erschienenen, überall sehr günstig beurtheilten „Bergbau- und Hüttenkunde", Separat-Abdruck aus dem Werk „Die gesammten Naturwissenschaften" III. Band.

Digitized by Google

aus Bochum bereits seit 4 Wochen hierselbst, um im Auftrage des Handelsministers wegen der Errichtung eines geeigneten Locals und des Engagements der nöthigen Lehrer Vorschläge zu machen und die desfallsigen Anordnungen zu treffen. Wenn die Beschaffung der Lehrmittel dieß zulasse, sollen die Vorlesungen, und zwar zunächst über Bergbaukunde, sowie der Zeichnen-Unterricht noch im Laufe des Herbstes beginnen. Bei der Wahl des Ortes habe man längere Zeit zwischen Berlin und Bonn geschwankt, doch scheine man sich definitiv für Berlin entschieden zu haben. Einstweilen geben die preuß. Fachzeitschriften nachstehende Ankündigung:

Bekanntmachung wegen der im laufenden Winter-Semester hierselbst stattfindenden Vorträge über Bergkunde. Nachdem, um den vielfach kundgegebenen Wünschen wegen Errichtung einer Berg-Akademie näherzutreten, vorläufig die Einrichtung von Vorträgen über Bergbaukunde und eines höheren Unterrichts im Zeichnen und Konstruiren durch den Herrn Handelsminister angeordnet worden ist, werden die hierselbst studirenden Berg-, Hütten- und Salinen-Expektanten, welche daran theilzunehmen wünschen, aufgefordert, bei Einreichung ihrer Zeugnisse über ihre bisherigen Studien am 4., 5., 7. November, während der Vormittagsstunden von 10 bis 12 Uhr im Locale der Bergwerks-Bibliothek, Oranienstraße Nro. 97, sich persönlich bei mir zu melden.

Die Zulassung derselben ist jedoch davon abhängig, daß sie die Universitäts-Vorlesungen über Mineralogie, Geognosie, Experimental-Chemie und Physik absolvirt haben.

Lottner, Berg-Assessor.

Neues Alaunwerk zu Altsattel in Böhmen. Aus Elbogen wird der „Prager Zeitung" gemeldet, daß in dem Dorfe Altsattel, dem Hauptplatze der Stark'schen Hüttenfabrikation, große Vorbereitungen zur Errichtung eines neuen Alaunwerkes getroffen werden. Das Unternehmen geht von einer sächsischen Bergbaugesellschaft aus. (Austria.)

Arbeiter für Sensenwerk. Der Vorstand der Kirch- und Mühldorfer Sensengewerks-Innung macht die Linzer Handelskammer auf einen Artikel der „Allgemeinen Zeitung" aus Innsbruck aufmerksam, laut welchem in Folge der Geschäftsstockungen in Frankreich viele in französischen Sensenfabriken beschäftigt gewesenen Zillerthaler in ihre Heimat zurückgekehrt seien. Da unter den in Oberösterreich bestehenden Gewerken bedeutender Mangel an Sensenarbeitern sei, so sprach er die Ansicht aus, daß sich vielleicht manche dieser zurückgekehrten Arbeiter herbeiließen, dort Arbeit zu suchen, wodurch einerseits dem dortigen Arbeitermangel abgeholfen, andererseits Arbeitskräfte dem Auslande, dessen Concurrenz dem niederösterreichischen Sensenhandel so empfindlich sei, entzogen und Oesterreich zurückgegeben würden. Die hierüber gepflogenen Nachforschungen haben jedoch gezeigt, daß diese Nachricht lediglich eine allen Grundes entbehrende Zeitungs-Notiz war, wovon die besagte Vorstehung auch in Kenntniß gesetzt wurde. (Austria.)

Goldfund in Australien. Australische Blätter enthalten Mittheilungen über die geologischen Explorationen des Dr. Hochstetter, der bekanntlich von der „Novara" in Australien zurückgeblieben war. Er hatte zuletzt den Coromandel-Hafen besucht, um sich die dortigen Kohlen- und Goldlager anzusehen. Es wurde ihm eine Stelle gezeigt, an der sich eine dünne Lage goldhaltigen Quarzes befand, und in der That wurde aus der ersten Probe des Erdreiches schönes Gold ausgewaschen. Dr. Hochstetter ließ tiefer graben, und es kamen Quarzstücke mit Goldstreifen von der Dicke einer Haselnuß zum Vorschein, darüber Schalengold in großer Menge, woraus auf großen Goldgehalt des Bodens geschlossen werden kann. Auch Hochstetter theilt diese Ansicht, gab jedoch den Rath, lieber die Quarzadern in die Berge hinein sorgfältig zu verfolgen, als in den angeschwemmten Ablagerungen weiter zu graben. (W. Ztg.)

Literatur.

D. Carl Hartmann's Berg- und Hüttenmännischer Atlas. Weimar 1859. Druck und Verlag von Bernh. Friedrich Voigt. 3. Lieferung.

Das 3. Heft dieser in ihren ersten beiden Lieferungen in Nr. 15 unserer Zeitschrift besprochenen Sammelarbeit liegt vor uns und das Werk wird mit der nächsten 4. Lieferung seinen Abschluß erhalten. Der Inhalt dieser Lieferung ist:

1. Schluß der Beschreibung der Pribramer Fahrkunst (aus Rittinger's Erfahrungen).
2. Die Wasserhaltungs-Wassersäulen-Maschine zu Joachimsthal (aus Rittinger's Erfahrungen).
3. Horizontal-Schiebergebläse (aus Armengaud publication industrielle).
4. Beschreibung der Tiefbohrung beim Dorf-Rehr (aus Carnall's Zeitschrift).
5. Construction der Hauptbestandtheile stationärer Hochdruckdampfmaschinen mit Schiebersteuerung (aus Bergrath Jenny's Arbeit im Schemnitzer Jahrbuch 1858).
6. Bemerkungen über die Kunstsätze und Dampfkünste im Steinkohlenbecken der Loire (aus dem Bulletin de la société de l'industrie minerale).

Dieser Lieferung liegen 2 Bogen der auch in den früheren Lieferungen enthaltenen Uebersicht der neuesten Fortschritte beim Maschinenwesen bei, welche in Kürze die Literatur dieses Faches auszugsweise behandeln.

Die Tafeln sind, gleich denen der 1. Lieferung, sehr rein und hübsch ausgeführt und in großem Maßstabe, so daß diese Sammlung aus verschiedenen neueren Werken und periodischen Zeitschriften für den Gebrauch sich zweckmäßig eignet. Wir hoffen, daß die Schlußlieferung in kurzer Zeit uns erlauben wird, die Vollendung des ganzen Werkes unsern Lesern anzuzeigen. O. H.

Administratives.

Kundmachungen, Verordnungen ꝛc.

Entscheidung eines Bergrechtsfalles.

(Ueber das Erlöschen des Freischurfrechtes nach §. 251 des allgemeinen Berggesetzes.) Das Finanzministerium hat aus Anlaß eines speciellen Falles entschieden, daß das Freischurfrecht wegen Zeitablaufes jener Schurfbewilligung, auf deren Grund es ursprünglich erworben wurde, nach §. 251 des allgemeinen Berggesetzes nur in dem Falle erlischt, wenn nicht kraft einer andern Schurfurkunde das Schurfrecht in demselben Freischurfgebiete ununterbrochen aufrecht erhalten wurde (Z. 32472—479, ddo. 30. October 1859).

Erledigungen.

Concurs-Ausschreibung.

Zur Besetzung der k. k. Rechnungsführersstelle beim k. k. Forstamte zu Nagy-Banya, mit welcher ein jährlicher Gehalt von 630 fl. österr. Währ., 10 Wiener Klftr. Brennholz in natura, ein 10%iges Quartiergeld, und die X. Diäten-Classe, mit der Verpflichtung des Erlages einer Caution im Gehaltsbetrage in Baarem oder wenigstens 2% Metalliques verbunden ist.

Die Erfordernisse sind mit Auszeichnung erlernter Forstwissenschaften, so wie die Nachweisung der überstandenen Staatsprüfung, Gewandtheit im Rechnungsfache und Concepte, so wie der Kenntniß der deutschen, ungarischen und wo möglich der romänischen und ruthenischen Sprache.

Digitized by Google

Bewerber um diese Stelle haben ihre über obige Erfordernisse wohlinstruirten Gesuche, über ihr Alter, ihre Moralität und ihr allfälliges Verwandtschafts-Verhältniß mit den, der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Nagy-Banya unterstehenden k. k. Beamten, binnen 6 Wochen, d. i. bis 1. December l. J. im gehörigen Dienstwege bei der genannten k. k. Direction einzubringen.

Nagy-Banya, am 19. October 1859.

Obeeförsters-, zugleich Forst-Ingenieurs- und Taxatersstelle bei dem k. k. Nagy-Banyaer Forstamte, mit welchee ein jährlicher Gehalt von 840 fl. österr. Währung, 12 Klftr. 3' Deputat-Holz in natura, ein 10%iges Quartiergeld und dem Erlag einer Caution im Gehaltsbetrage im Baaren oder wenigstens 3% Metalliques verbunden, ist in Folge hoher Finanz-Ministerial-Verordnung vom 11. October l. J., Z. 45,848—2161, zu besetzen.

Die Erfordernisse für diesen in der IX. Diäten-Classe eingereihten Dienstposten sind mit Auszeichnung erlernter Forstwissenschaften, praktische Gewandtheit im Forstvermessungs- und Taxatorsgeschäfte, ein gutes Concept und die Kenntniß der deutschen, ungarischen und wo möglich auch der romänischen und rußnyakischen Sprache.

Bewerbee um diese Stelle haben in ihren wohlinstruirten Gesuchen sich über die oben angedeuteten Eeforderniße, ihr Alter, ihre Moralität und den allfälligen Verwandtschafts- oder Verschwägerungsgrad mit den der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Nagy-Banya unterstehenden Beamten glaubwürdig nachzuweisen, und ihre Competenz-Gesuche bis zum 1. Decembee l. J. im voegeschetebenen Dienstwege an die obengenannte Beeg-, Forst- und Güter-Direction zu Nagy-Banya einzusenden.

Nagy-Banya, den 19. Octobee 1859.

Puddlmeisteesstelle bei dem Gaspuddlingsofen der k. k. Verwaltung Keßen in Tirol mit dem Wochenlohne von sechs Gulden dreißig Kreuzer österr. Währung oder Gedingantheil des ersten Vorarbeiters, Freiquartier, Kategorie und Proviantfassung eines mindern Dieners.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der Kenntnisse in der Eisenhüttenmanipulation, besondees dem Frischproceß im Torfgaspuddlingsofen, der Schweißmanipulation, im Zeichnen und Rechnen, und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit den Beamten der k. k. Verwaltung Keßen verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihree voegesetzten Behörde bis 5. December 1859 bei der k. k. Verwaltung Keßen einzubringen.

Hall, am 26. October 1859.

Die Vorstands-Stellvertreters-Stelle bei dee Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction zu Maemaroseh-Szigeth in dee VII. Diätenclasse, mit dem Titel und Charakter eines Berg- und Forstrathes, einem Gehalte jährl. 2100 fl., Naturalwohnung oder einem 15% Quartiergelde, 54 Metzen Hofkorn und 36 Klaftern Brennholz zum Gestehungspreise, endlich 300 Pf. Salz.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der juridisch-politischen, sowie dee erforderlichen Fachstudien, bis 24. November l. J. bei dem Präsidium dieser Direction einzubringen.

Die Forstmeisters-, zugleich Amtsvorstandsstelle bei der Schmöllnitzer Berg-, Forst- und Güter-Direction in der VIII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 945 fl., 16 We. Klftrn 3'igen Deputatholzes in natura im anrechenbaren Betrage von 2 fl. 62½ kr. pr. Klftr., freiee Wohnung oder einem 10% Quaetiergelde, einem Natural-Deputate an Hafer und Heu zur Haltung zweier Dienstpferde und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution von 945 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der theoretischen und praktischen Ausbildung in allen Zweigen des Forstwesens und Forstdienstes, besonders im Taxations- und Mappirungsfache, einer bewährten Leitungsgabe, dee Gewandtheit im Conceptsfache, endlich der Kenntniß des Rechnungswesens, dann dee deutschen und slavischen Sprache, bis 3. Decembee l. J. bei obiger Direction einzubringen.

Eine conleol. Oberförstersstelle bei der Schmöllnitzer Berg-, Forst- und Güter-Direction in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl., 12 We Klftrn. 3'igen Deputatholzes in natura im anrechenbaren Betrage von 2 fl. 62½ kr. pr. Klafter, freiee Wohnung oder einem 10% Quartiergelde, einem Natural-Deputate an Hafer und Heu zur Haltung zweier Dienstpferde und mit der Beepflichtung zum Erlage einer Caution von 840 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere untee Nachweisung der foestlichen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung in allen Zweigen des Forstdienstes, besonders im Taxations- und Mappieungsfache, einer bewährten Leitungsgabe, der Gewandtheit im Conceptsfache, endlich der Kenntniß des Rechnungsweiens, dann der deutschen und slavischen Sprache, bis 3. December l. J. bei obiger Direction einzubringen.

Die Werksschulleheersstelle bei dem Salzgeudenwerke in Ronaszek im Bereiche dee Berg-, Salinen- und Forst-Direction in Marmarosch-Szigeth mit dem Gehalte jährl. 210 fl., 1 Centner Salz, 18 Metzen Hofkorn, freier Wohnung nebst 4000 Klaftern Wiesengrund und bis zur Regelung der Holzbezüge 12 Klaftern 4'igen Deputatholzes.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntniß der deutschen und ungarischen Sprache, des mit gutem Erfolge zurückgelegten Präparandencurses, dann der vollkommenen Kenntniß der Instrumental-Musik und des Kirchengesanges, längstens bis 1 December l. J. bei obiger Direction einzubringen.

Aufgenommen wird: Ein Forstpraktikant bei der k. k. Eisenwerks-Direction in Eisenerz mit dem Taggelde von 1 fl. 30 kr.

Die Gesuche sind, insbesondee unter Nachweisung der absolvirten Foestkollegien, der mit gutem Erfolge abgelegten Staatsprüfung für den selbstständigen Forstverwaltungsdienst, sowie der köeperlichen Tüchtigkeit für den Hochgebirgs-Forstdienst, bis Ende November l. J. daselbst einzubringen.

[75—77] Ein in allen Fächeen des Eisenhüttenwesens theorenisch wie praktisch gebildeter, mit Holz- wie mit Steinkohlenbetrieb vertrauter und sehr eefahrener Mann, derzeit als Eisenwerksleiter noch bedienstet, sucht wegen unverschuldet eingetretener widriger Verhältnisse eecht bald ein anderweitiges solides Unterkommen.

Derselbe würde hinsichtlich seiner reichen Eefahrungen bei der Inspection von einem oder mehreren Eisenwerken von großem Nutzen sein können, und vermag sich über sein bisheriges Verhalten in jeder Beziehung rühmlichst auszuweisen. **C. K.**

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1860 unter Uebermittlung einer Adreßschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Comp in Wien.

Digitized by Google

№ 47. VII. Jahrgang. Oesterreichische Zeitschrift 1859. 21. November.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Entscheidung eines zweifelhaften Bergrechtsfalles nach §. 251 a. b. G. — Ein Conflict zweier Freischürfe. — Erfahrungen und Bemerkungen über die Rundherde (Drehherde). — Der alte Kupferbergbau bei Graßlitz in Böhmen und dessen Wiederaufnahme. — Notizen: Handschmiede-Ventilatoren als Ersatz für die Lederbälge. Verunglückung in Karwin. Literatur. — Administratives: Verordnungen. Kundmachungen &c. Ernennungen.

Entscheidung eines zweifelhaften Bergrechtsfalles nach §. 251 a. b. G.

Wir veröffentlichten in unserer letzten Nummer nachstehende Entscheidung:

Das k. k. Finanzministerium hat aus Anlaß eines speciellen Falles entschieden, daß das Freischurfrecht wegen Zeitablauf jener Schurfbewilligung, auf deren Grund es ursprünglich erworben wurde, nach §. 251 a. b. G. nur in dem Falle erlischt, wenn nicht kraft einer andern Schurfurkunde das Schurfrecht in demselben Freischurfgebiete ununterbrochen aufrecht erhalten wurde.

Mit dieser Entscheidung der obersten Bergbehörde ist ein Präjudicat für eine Schurfcontroverse gewonnen, welche von praktischer Bedeutung war.

Wir sind in der Lage, über die nähere Begründung obiger Entscheidung unseren Lesern einige Mittheilungen machen zu können.

Aus den §§. 14 und 23 a. b. G. ergibt sich, daß nur wer eine Schurfbewilligung besitzt, in dem Gebiete derselben Freischurfrechte erwerben kann. Dagegen bestimmt §. 251 a. b. G., daß, wenn eine Schurfbewilligung durch den Ablauf der Zeit, für welche sie ertheilt wurde, erloschen ist, alle in Folge derselben erworbenen Freischurfberechtigungen hiemit ebenfalls erlöschen. Anderweitige Bestimmungen über Aufrechthaltung von Freischürfen (außer den Betriebserfordernissen des VII. Hauptstückes a. b. G.) finden sich im Berggesetze nicht.

Liegt es überhaupt bereits in der Natur der Sache, daß wer ein ausschließendes Schurfrecht ausüben wolle, das Recht zum Schürfen überhaupt besitzen müsse, weil jenes ohne diesem nicht gedacht werden kann, so konnte doch die Absicht des Gesetzes bei Bestimmung jenes §. keine andere sein, als zu statuiren, daß der Freischürfer überhaupt ein Schurfrecht haben müsse, ohne Rücksicht, ob sich dasselbe auf diese oder jene Geschäftszahl gründe. Das beweist §. 33 der Vollz.-Vorschrift, wornach die Uebertragung eines Freischurfes auch dann zulässig ist, wenn der Uebernehmer bereits selbst eine noch giltige Schurfbewilligung über das Freischurfgebiet besitzt oder wenn er gleichzeitig mit der Uebertragungs-Anmeldung um die Ausfertigung einer Schurfbewilligung über eine beliebige Fläche, in welcher der abgetretene Freischurf gelegen ist, ansucht. Hiernach ist der Freischurf nicht nothwendig an jene Schurfurkunde gebunden, auf welche er sich ursprünglich gründete, sondern an das Schurfrecht überhaupt, wenn auch dieses auf einer anderen Schurfurkunde beruht; somit kann auch die Schurfurkunde ein jüngeres Datum haben, als die Freischurfsbestätigung. Es kann daher die Bestimmung des §. 251 a. B. G. nicht dahin gedeutet werden, daß das Freischurfrecht wegen Zeitablaufes einer bestimmten Schurfurkunde auch dann erlöschen müsse, wenn kraft einer anderen Schurfurkunde das Schurfrecht in dem Freischurfgebiete nie unterbrochen wurde, sondern fortbestehe.

Wenn z. B. ein Schürfer mehrere Schurfbewilligungen für verschiedene einzelne Gemeindebezirke erworben und auf Grund derselben einen oder mehrere Freischürfe giltig angemeldet hat, inzwischen aber, um sich die jeweilige Erneuerung der verschiedenen — ungleich dauernden Schurfbewilligungen zu vereinfachen oder aus anderen Motiven noch vor Ablauf derselben eine oder mehrere neue Schurfbewilligungen ansucht, welche sein früheres Schurfgebiet ganz, oder doch das Gebiet seiner Freischürfe jedenfalls mitumschließen, so hat er für jene

Digitized by Google

Gebiete nie aufgehört überhaupt schurfberechtigt zu sein, wenn gleich jene speciellen Schurfbewilligungen erloschen sind, auf welche sich bei Anmeldung seines Freischurfs sein Schurfrecht im Allgemeinen gründete. Es kommt hier eben auf zwei Hauptpunkte an:

a. daß ein Recht zu schürfen überhaupt nie unterbrochen worden sei, und

b. daß das Gebiet des Freischurfs in jenem Terrain enthalten sei, für welchen ein Schurfrecht erworben, erneuert oder umgeändert worden ist.

Diese Erfordernisse liegen im Geist und Inhalt des Gesetzes, und solcher Art hat die oberste Bergbehörde den § 251 bei Entscheidung eines ähnlichen Falles aufgefaßt.

Hiermit scheint auch eine ungemein einfache Lösung des mit so viel Scharfsinn und Aufwand von Dialektik in diesen Blättern ausgefochtenen Streites zwischen Herrn D und W gefunden zu sein.

Ein Conflict zweier Freischürfe.

Von allen Partien des Bergrechts ist, so wie im alten Bergrechte das Muthen, nunmehr nach dem neuen Berggesetze das Freischürfen den meisten Streitfällen unterworfen. Ist das Bergwerkseigenthum einmal verliehen, so fällt mancher Anlaß zu Streitigkeiten weg, welcher, so lange es sich noch um Erwerbung von Ansprüchen, Priorität und Ausschließung concurrirender Unternehmungen handelt, oft lebhaft genug gesucht und durch alle möglichen Interpretationen des Gesetzes angestrebt wird. Uns ist nämlich wieder ein Fall bekannt geworden, über welchen ein Zweifel hinsichtlich der Auslegung des Gesetzes aufgeworfen wurde, der vielleicht praktisches Interesse genug hat, um eine Discussion zu verdienen. Der Fall ist folgender:

A hat im Jahre 1857 zwei Freischürfe gesetzlich angemeldet, deren Peripherien sich nicht tangiren, sondern einen Raum von 185° zwischen beiden frei lassen. Nun meldet ein Nachbar B im Jahre 1859 einen Freischurf an, dessen Mittelpunkt in den erwähnten bergfreien Zwischenraum zu stehen kommt und dessen Kreisfläche daher an zwei Seiten theilweise von den älteren 2 Schurfkreisen des A gedeckt wird. A hält sich dadurch in seiner künftigen Maßenlagerung beeinträchtigt und fordert die Zurückziehung des B'schen Schurfkreises so weit, daß es ihm verboten sei, innerhalb eines Schurfkreises anzusitzen, so daß wenn A Recht hätte — eine unbedingte Feldsperre mit einigen Schurfkreisen ausführbar wäre, wenn nur ihre Peripherien nirgends 224° weit voneinander entfernt seien u. s. w.

B wendet sich nun an die Redaction dieser Blätter mit der Anfrage, was unsere Meinung hierüber sei. Wir nehmen keinen Anstand, diesen gewiß nicht vereinzelten Fall nach unserer Ansicht zu beleuchten, ohne deßhalb eine Discussion auszuschließen, da wir uns keineswegs für unfehlbar halten.

Wir meinen nun, daß B im Rechte und das Begehren des A nicht im Gesetze gegründet sei und glauben den Anhalt dazu zunächst im Text des Gesetzes selbst zu finden, welches stets die erste Quelle der Auslegung bleiben muß.

§. 31 a. b. G. sagt: „Innerhalb eines horizontalen Kreises, dessen Halbmesser 224 W. Klafter beträgt und dessen Mittelpunkt der Standort des Schurfzeichens ist (Schurfkreis), darf ein fremder **Schurfbau** nicht angeschlagen werden."

Dies ist klar und deutlich! In unserem Falle wird daher B auf keinen Fall innerhalb eines Schurfkreises des A einen Schurfbau anlegen oder betreiben dürfen. Allein es braucht dieß auch nicht, weil er in dem ungedeckt oder frei bleibenden Theile seines Schurfkreises Raum genug hat, nicht nur einen, sondern selbst mehrere Schurfbaue (Einbaue ꝛc.) anzuschlagen, welche, da sie offenbar außerhalb des nach §. 31 definirten Schurfkreises des A fallen, von diesem nicht gehindert werden können, weil ja sein Ausschließungsrecht nicht weiter reicht als 224° von seinem Schurfzeichen weg! Ja! nach §. 35 beschränkt sich dieses Ausschließungsrecht lediglich auf Schurf**baue**; bei der Verleihung ist ein Freischürfer (also auch B) nicht an die Grenze seines Schurfkreises gebunden, allerdings auch A nicht, welcher, da er um 2 Jahre älter, schwerlich nach der Intention des Gesetzes gearbeitet haben kann, wenn er noch nicht bis zur Verleihung gelangt ist!!

Gegen diese klare Gesetzbestimmung kann die Verfügung der Vollzugsvorschrift §. 25 nicht angeführt werden, denn erstens kann die letztere überhaupt mit dem Gesetze nicht in Widerspruch sein, und zweitens könnte sie sich nur auf den Fall beziehen, daß der jüngere Freischürfer für seinen Kreis ebenfalls das volle Ausschließungsrecht beanspruchte, was allerdings für jenen Theil nicht stattfinden kann, der nicht mehr bergfrei ist! Der 2. Absatz des §. 26 Vollzugsvorschrift bietet eine Analogie, ebenso die Entscheidung VIII in Nr. 19 unserer Zeitschrift 1855! Jedenfalls kann ein Freischürfer auf einen Theil seines Ausschließungsrechtes verzichten, er kann ja auch einem Fremden gestatten, innerhalb seines Kreises anzusitzen; er kann daher, wenn er wissentlich jenen Punkt so wählt, daß ein Theil seines Kreises durch die älteren Freischürfe gedeckt wird, und wenn er seine **Schurfbaue** auf den übrig bleibenden Theil beschränkt, vom A — der dadurch in seinem Rechte nicht gestört ist, auch nicht behindert werden.

Digitized by Google

Es könnte höchstens die Frage sein, ob die Bergbehörde nicht von Amtswegen solche unvollkommene Kreise zu hindern berechtigt sei. Wir glauben Nein! denn:

Erstens ist dadurch kein öffentliches Interesse bedroht, und Zweitens würde dieß sogar eher im gegentheiligen Falle zu fürchten sein; denn wenn ein Schürfer die Vorsicht braucht, 4 oder mehrere Schurfkreise in solcher Entfernung anzulegen, daß die Peripherien derselben nicht mehr als 223° von einander entfernt stehen, so übt er damit eine Feldsperre, welche dem Geiste des ganzen Gesetzes schnurstrafs widerspricht.*) So viel nur vorläufig zur allgemeinen Orientirung. Im Falle einer ernsten Discussion können diese Argumente auch noch weiter ausgeführt werden!

O. H.

Erfahrungen und Bemerkungen über die Rundherde (Drehherde).

Auszugsweise nach Acten der Bergwesens-Abtheilung des k. k. Finanzministeriums.

Zu den neuesten Erfindungen und Verbesserungen in der nassen Aufbereitung gehören die Rundherde, die jedoch in Oesterreich bisher noch keine Anwendung gefunden haben. Unter diesen Herden verdient insbesondere jene Gattung eine vorzügliche Beachtung, welche die Continuität der Wasch-Schlämmarbeit zum Zwecke hat und welche zuerst im Jahre 1853 am Harz unter dem Namen „rotirender Kehrherd" eingeführt wurde und dort nunmehr schon in zahlreichen Exemplaren mit Vortheil in Anwendung steht.

Runde liegende Herde (Round buddle) stehen schon seit längerer Zeit in England (Cornwallis) in Gebrauch, zur allgemeineren Kenntniß kamen dieselben erst bei Gelegenheit der Industrie-Ausstellung zu London 1851, auf welcher ein Rundherd von A. Taylor ausgestellt war, wie solcher auf den Gruben des Prinzen von Wales zu Tywarnhaute zur Concentration einer Kupfererzpochmühle in Anwendung stand. Die erste Nachricht über denselben brachte Sectionsrath P. Tunner in seinem Berichte über die Londoner Industrie-Ausstellung (Jahrbuch der Leobener Montan-Lehranstalt 1852, nebst einer detaillirten Beschreibung und Zeichnung pag. 213). Anderweitige Mittheilungen sammt Beschreibung und Zeichnung eines Rundherdes zu Immenkeppel bei Bensberg brachte Hartmann's Berg- und Hüttenmännische Zeitung im J. 1857 pag. 321, und die gegenwärtige Freiberger Berg- und Hüttenmännische Zeitung vom J. 1859 pag. 190 enthält die Beschreibung eines Cornwaller Rundherdes von Moisonnet, über welche wir später Näheres mittheilen werden.

Die Rundherde haben auch in einigen Gegenden Deutschlands Anwendung gefunden, so z. B. im Jahre 1853 schon zu Dieppelinchen bei Stollberg in Rheinpreußen*), wo fünf solcher Rundherde in Betrieb waren, deßgleichen steht ein solcher zu Ramsbeck**) im Betrieb. Ueber den Rundherd wurden folgende Erfahrungen in deutschen Fachzeitschriften hervorgehoben:

a. Derselbe eignet sich blos zum Waschen von rösche Mehlen von etwa ½ Linien Durchmesser.

b. Es läßt sich damit kein Klarwaschen erzielen, sondern dieser Herd dient vielmehr zur Vorarbeit für die Rostherde***) und soll mehr nach der Gröbe, als nach dem Halt sortiren; er bringt also die Wascharbeit nicht zum Abschluß****) Auch nimmt die Neigung des Schlichtkeiles allmälich zu, was eine ungleichförmige Ablagerung zur Folge hat.

Eine andere Art von Rundherden, unter dem Namen „Trichterherd," wurde zuerst vom Bergmeister Hunt zu Siegen in Rheinpreußen eingeführt, und damit auf der Grube Landskrone bei Wilmsdorf, dann zu Ramsbeck eingehende Versuche angestellt †).

Obwohl dieser Herd nach den damit abgeführten Versuchen sich durch eine größere Leistung und reinere Producte von dem vorhergehenden auszeichnet, so bringt er dennoch auch nicht die Waschmanipulation zum Abschluß, sondern dient gleichfalls nur zur Vorarbeit für den Stoßherd.

Die Ursache des günstigeren Manipulations-Erfolges beim Trichterherd liegt in der größeren Oberfläche, auf welche sich die reicheren Mehltheile absetzen können, und in der größeren Geschwindigkeit, welche die abfließende Trübe am untern Theil des Herdes wegen dessen Zusammenlaufen daselbst annimmt, wodurch die unhältigen Theile besser fortgeschwemmt werden.

Beide Herde haben übrigens gemein, daß der Schlichtkeil allmälich anwächst und endlich ausgestochen werden muß, daß also die Handarbeit blos zum Waschen und Ausgleichen des Schlichtabsatzes, nicht aber zum Abheben

---

*) Es würde dadurch gewissermaßen jeder Punkt der Peripherie eines Schurfkreises der Mittelpunct eines weiteren Schurfkreises — eine Art Superfötation des Freischurfprivilegiums, die consequent durchgeführt, die Ausschließungsfläche des Schurfkreises um einen weiteren Halbmesser ausdehnen würde!!

*) Berg- und Hüttenm. Zeitung 1853 pag. 189.

**) v. Carnall's Zeitschrift f. d. preuß. B. H. u. S. 1859 pag. 48.

***) Bg u. Hüttenm. Ztg pag. 321.

****) Reisebericht des k. sächs. Pochwerks-Inspectors Hertwig im Freiberger Jahrbuch 1858 pag. 195 und Gillon: Ueber den Standpunkt der Aufbereitung am Oberharz in der Berg- und Hüttenm. Ztg. 1858, pag. 396.

†) v. Carnall's Zeitschrift f. p. B. H. S. 1858 pag. 65 und 1859 pag. 45—48.

Digitized by Google

desſelben durch Maſchinenkraft erſetzt wird. Die Herde ſind daher nur intermittirend und nicht continuirlich im Gange.

Außer dieſen beiden Arten wurde im Jahre 1853 auch noch ein rotirender Kehrherd von dem Pochſteiger Scheel am Harze nach dem Entwurf des Bergrathes Koch ausgeführt und in Gang geſetzt und in verſchiedenen Journalen beſprochen*), worunter auch ein Urtheil des Freiberger Pochwerks-Inſpectors Hertwig hervorzuheben iſt. Dieſe Art von Rundherden beſteht aus Holz und hat eine langſam rotirende Bewegung um ſeine verticale Achſe; der Boden hat, wie bei der round buddle, eine Neigung nach außen, wird aber nicht gleichzeitig, ſondern nur auf einem, den vierten Theil betragenden Segmente mit Trübe belegt.

Der mit Schlich belegte Theil des Herdes paſſirt mehrere oberhalb derſelben angebrachte Vorrichtungen (Bürſte, Kiſten, Brauſen ꝛc.), welche an der rotirenden Bewegung des Herdes nicht theilnehmen, ſondern den Zweck haben, während der Läuterung der Schlichfläche dieſelbe Arbeit zu verrichten, die ſonſt den Kehrherdjungen obliegt.

Das Abwaſchen (Abſpülen) des reinen Schlichs von der Herdoberfläche geſchieht entweder durch einen radial bewegten Bürſtenapparat oder durch eine radial geſtellte Brauſeröhre.

Solche Herde waren am Harz bereits 12 im Gange, nebſt zweien zu Immenkeppel bei Bensberg am Rhein. Auch in Freiberg hat man damit auf Himmelfürſt Verſuche abgeführt.

Der weſentliche Unterſchied und Vorzug des rotirenden Herdes von den beiden anderen Rundherden liegt offenbar in der Continuität ſeines Ganges. Dieſe wird erzielt durch eine blos oberflächliche Belegung des Herdes und durch das darauf unmittelbar nachfolgende Läutern und Abſpülen des dünnen Schlichüberzuges. Durch dieſe Einrichtung iſt alle Handarbeit beim Schlämmen (Waſchen) an die Maſchinen übertragen. Dieſer Herd arbeitet alſo nicht nur viel wohlfeiler, ſondern auch gleichförmiger als ein gewöhnlicher Kehrherd.

Er eignet ſich aber, wie jeder Kehrherd überhaupt, nur für die milden Mehle und Schlämme, liefert jedoch ſogleich ein reines Product. Mit Vortheil bringt man zwei Herde übereinander an.

Der rotirende Kehrherd hat einige Aehnlichkeit mit dem round buddle, denn, daß die Herdfläche ſelbſt umgebt, iſt nicht gerade weſentlich, weil dieſelbe ebenfalls ruhen könnte, nur müßten dann die darüber befindliche Rinne, nebſt Bürſten, Brauſen ꝛc., welche das ſucceſſive Belegen, Läutern und Abſpülen zu verrichten haben, mit der Verticalwelle in Verbindung gebracht werden und mit derſelben zugleich umgehen. Das Weſentliche dieſes Apparates beſteht in der oberflächlichen Belegung mit Schlich, unter Vermeidung jeder Anhäufung des letzteren zu einer dickeren, erſt auszuſtechenden Schichte.

Es verſteht ſich von ſelbſt, daß der rotirende Herd auch nach dem Muſter des Hunt'ſchen Trichterherdes gebaut werden könnte und es iſt gar nicht zu zweifeln, daß derſelbe in dieſer Geſtalt auch beſſere Reſultate liefern würde, als in der urſprünglichen, und zwar aus denſelben Gründen, welche zu Gunſten des Hunt'ſchen Trichterherdes angeführt wurden. Eine beſondere Wichtigkeit erlangt jedoch der rotirende Kehrherd durch Verbindung desſelben mit einem Spitzkaſten-Apparat

Herr Sectionsrath P. Rittinger äußert ſich in einem vor uns liegenden ämtlichen Acte folgendermaßen über den erwähnten rotirenden Rundherd, welchen er ganz zweckmäßig mit einem Worte Drehherd nennt:

„Die Nützlichkeit der continuirlichen Drehherde liegt außer aller Frage, denn durch dieſelben wird nicht blos ein reines und gleichförmiges Product erzielt, ſondern insbeſondere die menſchliche Arbeit auf die bloße Aufſicht über den ſelbſtwirkenden Apparat reducirt, wodurch die Manipulationskoſten eine weſentliche Ermäßigung erfahren. Dabei iſt auch der Kraftaufwand zum Betriebe eines ſolchen Herdes ein äußerſt geringer, ſo daß auch von dieſer Seite kein Anſtand gegen die Einführung dieſer neuen Herde obwaltet. Die continuirlichen Rund- und Kehrherde eignen ſich, wie der Kehrherd überhaupt, nur für die milden Mehle und ſind ganz vorzüglich dort am Platze, wo, wie es z. B. in Schemnitz der Fall iſt, zur continuirlichen Darſtellung einer ſchlammgerechten Trübe aus derlei Mehlen Spitzkäſten beſtehen. Sie liefern dann aus den verſtampften Pochgängen in der kürzeſten Zeit ohne alle Zwiſchenarbeit ſogleich einen reinen Schlich."

Ueber dieſe Herde mit einigen daran angebrachten Verbeſſerungen, werden wir — nach Abführung der hierüber in Schemnitz und Nagy-Bánya eingeleiteten Verſuche — ſeiner Zeit weitere Mittheilungen machen.

*) Berg- und Hüttenm. Ztg. 1853, pag 299 u. 1854 pag. 3. 1857 pag. 321 und 1858 pag. 395. — Freiberger Jahrbuch 1858 pag. 207.

Der alte Kupferbergbau bei Graßlitz in Böhmen und deſſen Wiederaufnahme.

(Schluß aus Nr. 46 dieſer Zeitſchrift.)

III.

Faßt man die geognoſtiſche Beſchaffenheit des bisher beſchriebenen, einſt belebten Bergreviers ins Auge, um daraus Andeutungen für die Wiederbelebung deſſelben zu gewinnen, ſo iſt es vorzüglich der nördlich von Graß-

Digitized by Google

litz sich zwischen dem Schwader- und dem Silberbache ausdehnende Rücken des Eibenberges und das ihm gegenüber liegende Gehänge des Grünberges, zwischen dem Schwaderbach und dem Zwodaubache, welche hier zu berücksichtigen sind.

J. Jokély (Jahrbuch der geol. R. Anstalt VIII. B. S. 13) reiht die Umgebung von Graßlitz dem Urthonschiefer ein, welcher sich bis nach Schönwerth, Kirchberg und Lauterbach westlich, und östlich bis an den am linken Ufer des Silberbaches anstehenden Granit, nordöstlich aber bis Silberbach und Schieferbütten hinzieht. Nach Nordwesten setzt er über die sächsische Grenze fort. Die von Jokély unterschiedenen Varietäten dieses Urthonschiefers — als Phyllit, Flecken- und Knotenschiefer, dann eine dünne schiefrige seidenglänzende Varietät, endlich Quarzitschiefer (letzterer mit Fleckenschiefer alternirend), finden sich sämmtlich in nächster Nähe von Graßlitz vertreten und sind auch hinsichtlich ihrer Erzführung von verschiedener Bedeutung.

Der Phyllit zieht sich von Westen her über Graßlitz, den Eibenberg und Schwaderbach, reicht aber — wie Jokély angibt — nicht in den östlichen bis Schieferhütten sich erstreckenden Streifen hinein, welchen ich selbst nicht besuchte, da sich auch Bergbauspuren bis dahin nicht verfolgen lassen. Dieser Phyllit ist eine Art Mittelglied zwischen Glimmerschiefer und der dünnschiefrigen Thonschiefervarietät, von dem er sich wesentlich durch dickere ungleiche Schieferung unterscheidet, welche im Bruch gebogene und gefältelte Structur erscheinen läßt. Diese Varietät ist in gewissen Partien des Grünberges und Eibenberges ziemlich reich mit Schwefel-, Arsenik- und Kupferkies eingesprengt, welcher oft ganz das Aussehen eines Gemengtheils in dieser schiefrigen Masse hat. Dieser erzige Gemengtheil vermindert sich und verschwindet fast ganz, wo der Thonschiefer dünnschiefriger und regelmäßig blätteriger wird.

Ebenso ist die vom Hausberge nach dem Eibenberge hin und an dessen östlichem Theile verbreitete Varietät von Flecken- und Knotenschiefer, welche gegen die Mitte des Eibenberges zu mit Quarzschiefer wechselt — nicht ohne Erzgehalt, welcher hauptsächlich mit dem Quarzitschiefer auftritt und die edlen Punkte desselben bildet. Der eigentliche Quarzschiefer zieht sich bis zum Dorfe Schwaderbach hin, wo er von der östlichen Seite (dem Silberbachthal) auf das Gehänge der westlichen Seite des Eibenberges (Schwaderbachthal) herüber reicht.

Bis ganz an die sächsische Grenze verfolgte ich bei meinem dießjährigen Besuche diese Gesteine nicht, es ist aber vielleicht möglich, daß ähnliche Verhältnisse in nordwestlicher Richtung fortsetzen.

Was die Erzführung betrifft, so zeigt sich dieselbe sowohl in der Region der Phyllite als in der der Flecken- und Quarzitschiefer, sie nimmt, wie bereits erwähnt, ab in den dünnschiefrigen Varietäten. Das Streichen der Schiefer ist fast durchaus ziemlich nördlich (Stunde 1—11 und St. 1—2), ihr Fallen westlich und nordwestlich mit 25, 30 bis über 50°.

Minder sicher läßt sich nach den bisherigen Aufschlüssen entscheiden, ob die Erzführung an Gänge gebunden sei, oder ob das stark imprägnirte Gestein des Eiben- und Grünberges selbst schon als Lagerstätte anzusehen sei *). Ohne darüber einen Ausspruch zu wagen, genügt es für praktische Zwecke vor der Hand zu constatiren, daß die Erzvorkommen ein dem Streichen des Thonschiefers analoges Streichen (Std. 1—2) beobachten lassen, und daß sie mit dem gleichen Verflächen auftreten. Da das Verflächen flacher ist, als das Gehänge des Eibenberges, so schneiden die Ausbisse dieses Gehänge auf etwa ⅓ Höhe vom Thalboden aufwärts und geben Anlaß zum Ansitzen mit Bergbauen.

Es ist vielleicht möglich, daß bei weiteren Aufschlüssen in der Grube sich ein System von reicheren Kupfererzpunkten mit Quarz, als ein kupferkiesführender Quarzgang mit nördlichem Streichen und westlichem Falle herausstellen wird, wobei aber ein bis auf Klaftermächtigkeit imprägnirtes Nebengestein gewissermaßen den Begleiter des Gangsystems vorstellen würde; mir aber ist bis jetzt wahrscheinlicher, daß man es mit einem der Thonschieferbildung concordanten Erzlager zu thun habe, welches sich durch Quarzausscheidungen disponirt zu einzelnen im Streichen liegenden reicheren Putzen concentrirt und andererseits in der Imprägnation der gewunden blätterigen Schiefer und Fleckenschiefer allmälich verliert; daher auch scharfe Abschnitte mir nicht auffielen, wohl aber ein allmäliches Vertauben mit dem Auftreten dünnerer und regelmäßigerer Schieferung — als wenn eben eine Metamorphose dieselben erst verbogen, umgeändert und imprägnirt hätte.

Der Bergbau muß noch das Nähere darthun, was sich jetzt nur aus einigen der aufgewältigten Punkte und aus den Halden oder Tages errathen läßt.

Eine Analyse der Erze ist bereits eingeleitet, einstweilen aber ließ ich im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt eine Untersuchung auf den Kupferhalt mit einigen Stücken aus den Danielstollen vornehmen. Es wurde ein Stück von dem derberen mit Quarz vorkom-

*) Hier wäre ich sehr geneigt, nach der eben erschienenen 2. Auflage von Cottas Erzlagerstätten, ein Beispiel für dessen neueingeführte Abtheilung der Imprägnationen anzunehmen, wenn die Aufschlüsse durchaus so weit wären wie im Daniel-Stollen. Es kann sein, daß diese Aufschlüsse in Kurzem Licht darüber bringen, ob man es mit einer selbstständigen oder unselbstständigen Imprägnation zu thun hat; ganggartig aber ist das Vorkommen nicht, und eben dadurch wahrscheinlich minder beschränkt, als es bisweilen auf Gängen sich findet.

Digitized by Google

menden Kupferkies, ein schieferiges mit Kieseinsprengungen im Phyllit und ein ärmeres, mehr dünnschieferiges, aber noch Kupferkiese führendes Stück fürgewählt und es ergaben sich:

a. bei dem derben Stück auf Quarz, welches einem Gangstück am nächsten kommt, 9.7 % Kupfer;

b. bei dem stärker imprägnirten Phyllit 5.4 % Kupfer;

c. bei den ärmeren Einsprengungen 2.8 % Kupfer.

Ein Durchschnitt dieser drei Erzstücke würde somit auf 5.96 % Kupferhalt kommen.

Diese Probe genügt nun allerdings nicht; es werden auch noch die Vorkommnisse des Engel Gabriel-Stollens und von Reichen-Trost untersucht, sowie die Haldenerze, und die Stücke aus dem alten Mann in der Grube weiteren Proben unterzogen werden. — Verglichen mit den probirten Stücken dürften die noch zu probirenden keine sehr großen Differenzen ergeben und ich glaube nicht zu irren, wenn ich von den Reicherzen ganz absehend für die Pochgänge mit Zuschlag der ausgeschiedenen Halden-Reste einen Durchschnittshalt von 2.5 — 3.5 % Kupfer anschlage, ohne Halden wohl auch etwas mehr. Indeß halte ich's für sehr wichtig, die auszuklaubenden Halden mit in Rechnung zu ziehen; denn wenn ihr geringer Halt auch den Durchschnittshalt des Pochgutes herabsetzt, so muß man dagegen die geringeren Gewinnungskosten veranschlagen, welche man bei der Haldenbenützung hat.

Es fragt sich nun noch, ob in Bezug auf „Bauwürdigkeit, Rentabilität" — kurz, in finanzieller Hinsicht die Wiederbelebung des Graßlitzer Erzreviers Aussicht auf Erfolg bietet.

Soweit es lediglich auf Erzvorkommen und sonstige äußere Verhältnisse ankommt, scheint mir diese Frage mit einiger Beruhigung zur Bejahung geeignet; Capitals- und Handelsconjuncturen vor der Hand zu berücksichtigen, bin ich nicht im Stande, weil ein kurzer, rein bergmännischer Besuch hiezu nicht hinreicht.

Meine Gründe für die Bejahung obiger Frage stützen sich auf folgende Punkte:

1. Ist aus den aufgeschlossenen Theilen an einer mächtigen kupferkieshältigen Lagerstätte nicht zu zweifeln, ebensowenig daran, daß sie durch den alten Bergbau nur in den oberen Regionen und nur an den reichen gangartigen Punkten angegriffen, in der Tiefe aber noch ganz unverritzt sei.

2. Ist die Längenausdehnung der bis nun bekannten Vorkommen auf ein Streichen von gering gerechnet eine halbe Meile oder 2000 ° mir aus eigener Anschauung ersichtlich geworden, und wenn ich kaum glaube, daß südwestlich viel zu finden sein werde, ist doch nördlich und südöstlich eine Erweiterung denkbar.

3. Sind die Kupferhalte der Haldenstücke und des alten Mannes für sich noch immer aufbereitungswürdig — und mithin eine gute Zugabe zu den in der Grube zu gewinnenden.

4. Ist Gefälle und Wasserkraft vorhanden, um Aufbereitungsstätten zu versorgen und bei dem Fall des Schwaderbachthales selbst eine Turbine zu benützen möglich.

5. Ist der Bergbau — zwar in sehr festem, aber dagegen wenig wassernöthigem Gesteine auch dadurch leicht, daß das Verflächen der Lagerstätte und des Berggehänges stollenmäßige Einbaue ermöglichen, und von Graßlitz aus — selbst eine nicht unbedeutende Tiefe einzubringen möglich wäre. Ich habe mit meinem Aneroidbarometer mehrere Punkte gemessen. Die Spitze des Eibenberges hat nach der Generalstabskarte 431 Wr. Klft. Seehöhe.

Nach meinen Messungen beträgt die Seehöhe

des Ortes Graßlitz . . .	239.3	Wr. Klft.
der obersten Halde am Eibenberge	401.0	„ „
des Daniel-Stollens	273.1	„ „

wornach beiläufig *) die Höhen-Differenzen der einzelnen Punkte (wenn auch nicht mit markscheiderischer Genauigkeit) sich schätzen lassen.

Dieß sind Thatsachen, welche nur günstigen Einfluß haben können. Als Conjuncturen, deren Eintreffen möglich ist, können noch veranschlagt werden:

a. Der langjährige Bestand eines Kupfer- oder beziehungsweise Messing-bedürfenden Gewerbes in unmittelbarer Nähe, indem in Graßlitz so wie dem nächstbenachbarten sächsischen Orte Klingenthal Musik-Instrumente aus Messing in fabriksmäßiger Weise seit Alters verfertigt werden.

b. Die Nähe der in Aussig bestehenden großen metallurgischen Anstalt, mit deren Hilfe sich vielleicht ein Theil der Zugutebringung der concentrirten Pocherzeugnisse auf nassem Wege bewerkstelligen ließe.

c. Der in der Bevölkerung noch nicht ausgestorbene Sinn für Bergbau, der einst ihre Hauptnahrung gewesen und welchem jetzt noch die um dürftigen Lebensunterhalt willen an den Stickrahmen gefesselten Männer und Knaben gerne sich zuwenden würden.

Im Ganzen ist auch nach meines geehrten Freundes Herrn J. Jokély Ansicht, jener von ihm geologisch durchwanderte Theil des Erzgebirges nicht blos an dieser Stelle noch lange nicht erschöpft und hoffnungslos; Zinnerze im Granit östlich von Graßlitz, Bleiglanz südlich davon, zahlreiche Magneteisensteingänge nach

*) Bei der Unmöglichkeit wiederholter Abmessungen, um daraus einen Durchschnitt zu bekommen, und der höchst ungünstigen Witterung, haben diese Ziffern allerdings nur approximativen Werth. Sie wurden durch Vergleichung mit gleichzeitigen Lesungen am Dresdner Standbarometer berechnet.

Digitized by Google

verschiedenen Seiten hin charakterisiren das Gebiet noch als „höfflich" im altbergmännischen Sinne.

Es bedürfte nur von Seite der Fachmänner genauer Gangstudien und des allbelebenden Capitals, welches gar häufig dem Irrlicht schöner Versprechungen in fernere und unbekanntere Reviere folgte, um das ohne sein Verschulden verarmte Erzgebirge wieder zu einer belebten Bergwerksgegend zu machen. Freilich ist an keine „Schnellbereicherung" zu denken; Ausdauer, mäßige Capitalseinlage, aber ziemlich sichere wenn auch nicht überspannte Ausbeuten und rationelle fachmännische Leitung könnten im Erzgebirge noch manchen Schatz heben, der fast am Tage liegt! Ich werde die weiteren Fortschritte dieser Anfänge mit Interesse beobachten und wünschte mit diesen Zeilen zu einer besseren Würdigung dieses, selbst von mir bisher unterschätzten Reviers beizutragen.

Notizen.

Handschmiede-Ventilatoren als Ersatz für die Lederbälge. Vom Ingenieur Fr. A. Thum. Die in Schmiedewerkstätten meist allerwärts noch angewandten Lederbälge sind, wie es Jedem genügend bekannt sein wird, der mit ihnen zu thun hat, sowohl in ihrer Anschaffung, wie in der Unterhaltung mehr oder weniger kostbar; sie geben ferner und besonders da, wo man nur mit Steinkohlen arbeitet, bei unvorsichtiger Behandlung leicht Gelegenheit zu Explosionen.

Es war gerade dieser letztere Uebelstand, welcher Veranlassung gab, auf einem westphälischen Werke zwei kurz hintereinander durch Explosion unbrauchbar gewordene Bälge durch Hand-Ventilatoren zu ersetzen. Der über Erwartung günstige Erfolg, mit welchem dieß geschah, ließ mich alle übrigen Bälge daselbst auf diese Weise emplaciren und dürfte es daher für Manchen vielleicht nicht uninteressant sein, wenn ich mir erlaube, die Einrichtung dieses Ventilators hier vorzuführen, der, obgleich er sehr einfach ist, im Kraftverbrauche und der Leistungsfähigkeit einem gewöhnlichen Lederbalge gleichkommt. Der geringe Kostenaufwand für seine Einrichtung kann als besondere Empfehlung ihnen zur Seite gestellt werden; die ganze Vorrichtung kommt auf 25—30 Thaler. — Der Ventilator an sich, der auf die einfachste Weise mit vier geraden Flügeln am Windrade hergestellt ist, hat eine Höhe von 17 rheinischen Zollen und eine Breite von 6". Die Einströmungsöffnungen für die Luft haben 4" im Durchmesser; das Ausströmungsrohr verengt sich auf eine Fußlänge von 6" auf 4" im Quadrat. Das Material zur Anfertigung ist 1"' starkes Eisenblech.

An der Welle des Windrades sitzt eine 2" starke Riemenscheibe, welche durch eine darüberliegende 54" Zoll hohe Scheibe getrieben wird, das Umsetzungsverhältniß ist also 1:27. Diese Welle ist zwischen Körnerspitzen eingespannt. Die große Riemenscheibe ist ziemlich leicht aus Tannenbrettern hergestellt und mit einem Gegengewicht versehen. Ihre Welle ist gekröpft und ebenfalls zwischen Körnerspitzen gelagert, welche durch die Säulen des hölzernen Ventilatorgerüstes hindurch geschraubt sind. Diese Welle wird durch dieselbe Vorrichtung bewegt, deren man sich in den Schmieden zum Bewegen der Blasebälge bedient, indem über der großen Riemenscheibe ein ungleicharmiger Schwengel liegt, an dessen langem Arme gezogen wird, während am kurzen Arme eine an der Kröpfung der Riemenwelle angeschlossene Lenkerstange befestigt ist. Die Riemenscheibe muß die Stelle des Schwungrades vertreten. An dem Ventilatorgehäuse sind an passender Stelle Thüren zum Oeffnen und Nachsehen angebracht.

(Freiberger Berg- u. Hütt. Ztg.)

Verunglückung in Karwin, Ostrauer Revier. Zeitungsnachrichten zufolge hat sich vorige Woche in den gräflich Zieeotin'schen Kohlengruben bei Karwin ein Unfall ereignet. Ein Theil der Grube (vielleicht nur der Zimmerung) gerieth in Brand und 2 Bergleute erstickten beim Versuch auszufahren, zwei andere, welche umkehrten und sich in einer fernen Strecke mit dem Gesicht zu Boden warfen, sollen gerettet sein. Nähere fachmännische Nachrichten sind uns noch nicht zugekommen; das Gesagte entnahmen wir den Tagesblätteen, ohne die Details verbürgen zu können. Die gesetzlich eingeleitete Untersuchung wird wohl Veranlassung und Verlauf beleuchten.

Literatur.

Die Lehre von den Erzlagerstätten, von Bernhard von Cotta, Professor der Geognosie in Freiberg. I. Theil mit 59 Abbildungen. 2. verbesserte und vermehrte Auflage. Freiberg. Buchhandlung J. G. Engelhardt (Bernhard Thierbach) 1859.

Cotta's Lehre von den Erzlagerstätten liegt nun in einer zweiten Auflage vor, deren Verbesserung und Vermehrung auf den ersten Blick sichtbar ist, selbst ehe noch der II Theil die Presse verläßt. Wir zeigen vorläufig die Herausgabe des ersten Theils, welcher das Allgemeine über die Erzlagerstätten, die darin auftretenden Erze, Gangarten, die Texturformen und in besonders erweiterten Umfange die gewöhnlichen Combinationen d. h. die auf Lagerstätten vorkommenden Mineralverbindungen behandelt, dann auf die Erfahrungen und Betrachtungen über Erzlagerstätten im Allgemeinen übergeht und insbesondere den Erzgängen ausführliche Erörterung widmet (S. 102—191). Hierauf folgen die Erzstöcke, die Imprägnationen und Erzgebiete. Die Aufnahme der Imprägnation als eine Art des Mineral-Vorkommens ist in dieser Auflage neu; sie werden in selbstständige und unselbstständige eingetheilt, wobei wir nicht umhin können, diese neue Einführung als eine mit vielen Vorkommnissen der Natur übereinstimmende und glückliche zu begrüßen, und überzeugt sind, daß sie sich Bahn brechen und von Nutzen beim Bergbau selbst sein wird, welche durch allzu abgeschlossene — den Uebergängen in der Natur nicht immer anschmiegbare Eintheilung bisweilen irre geführt wird. Ueberhaupt kann der Gangbergbau nur durch eingehende Studien über die Erzlagerstätten gehoben werden, und jede Vervollkommnung der Lagerstättenlehre ist ein wesentlicher Beitrag zur Wiederbelebung des viel zu sehr den local- und empirischen Erfahrungen überlassenen Gangbergbaues. Inwiefern eben solche Local-Erfahrungen, welche auch nicht unterschätzt werden dürfen, bei der neuen Auflage dieses Werkes eine höhere Vervollständigung desselben vermitteln, wird uns hoffentlich bald der II. (specielle) Theil lehren, dem wir mit Interesse entgegensehen.

Die Ausstattung ist die bekannt hübsche der thätigen Engelhardt'schen Buchhandlung. Ein Theil der Holzschnitte ist schon aus der ersten Auflage bekannt. Daß die Literaturnachweisungen im Buche seit 1853 sich wesentlich vermehrten, versteht sich wohl von selbst; nur wünschen wir, daß im II. Theile die Literatur möglichst vollständig sei, denn gerade bei Gang- und Erzlagerbeobachtungen ist das Nachschlagen der Quelle und der ihr beigegebenen Zeichnungen in praktischen Fällen nicht zu entbehren und ein für allen Bedarf genügender Auszug in einem wissenschaftlichen Lehrgebäude nicht thunlich.

O. U.

Digitized by Google

[illegible]

Berichtigung

[illegible]

Administratives.

Kundmachungen, Verordnungen &c.

Behandlung der zum Bergbaubetriebe nothwendigen Privat-Eisenbahnen mit Bezug auf das Expropriationsrecht, und Ertheilung der erforderlichen Bauverwilligung.*)

[illegible]

Die Ministerien des Innern, der Justiz und der Finanzen finden [illegible]

§. [illegible]

§. [illegible]

§. [illegible]

Wien den [illegible] November 1859.

*) Enthalten im LVI Stück des R. G. B.

Kundmachung.

Die [illegible] Direction [illegible]

[illegible]

Hall [illegible] November 1859.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen.

[illegible]

Hierauf Reflectirende werden [illegible] unter der Chiffre D. G. an die Expedition [illegible]

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration unter Uebermittlung einer Adreßschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen [illegible] Beilagen. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. [illegible] Inserate finden gegen [illegible] kr. ö. W. die gespaltene [illegible] Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Keck & Pierer in Wien.

in ihrer Oeffnung noch ein Spielraum von 1 Zoll
ibt, unten ruht sie auf den Hervorragungen des höl-
nen Wagengestelles. Beim Ausstürzen wird der Wa-
n rückwärts gehoben, ein Ansatz der Vorderwand stößt
eine am Boden angebrachte Erhöhung, der Deckel
d dadurch mit den Schienen gehoben und öffnet sich
ch den Druck der Kohlen. Zum Schließen ist eine
ndhabe angebracht.

Die Construction dieser Hunde hat viele Vortheile.
s Gewicht, sowie die Fassung sind nicht zu groß, wo-
ch die Verwendung der Knaben und die leichte Ueber-
ndung allenfallsiger Hindernisse in der Grube ermög-
t wird. Die Räder stehen ziemlich nahe und das Dre-
n des Wagens wird dadurch erleichtert. Die Vorrich-
ng zum Oeffnen ist einfach. Die Verwendung von
rkem Eisenblech beruht auf den Werksverhältnissen und
e ökonomische Vortheilhaftigkeit müßte erst durch Er-
rung constatirt werden.

Obwohl von untergeordneter Bedeutung, jedoch nicht
nder bemerkenswerth schien mir eine hier bestehende Vor-
htung zum Schmieren der Hunde, weil dadurch das Um-
rfen derselben, welches mehr als der gewöhnliche Gebrauch
en Ruin herbeiführt, vermieden, oder doch wenigstens sanf-
bewerkstelliget wird. Der Hund wird auf eine mit einem
hienenpaare versehene Eisenplatte geschoben, welche sich
t einer längs der Mitte durchgehenden Achse nach bei-
n Seiten um einen Winkel drehen läßt, wodurch ab-
chselnd jedes Räderpaar leicht zugänglich wird.

(Schluß folgt.)

Das Aichmetall, ein schmiedbares Messing.

Von Dr. Stamm.

(Aus dessen „neuesten Erfindungen".)

Wir können wieder die Mittheilung von einer wich-
gen Erfindung machen, welche der scharfsinnigen Com-
nation und dem fleißigen Forschen eines Oesterreichers
verdanken ist — das ist eine neue Metallcomposition,
elche als Hauptmasse die Bestandtheile des Messings
Kupfer und Zink), überdies aber einen Zusatz enthält,
er ihm vor anderem Messing den wichtigen Vorzug
theilt, „in der Rothglühhitze sehr leicht schmiedbar zu
n" und darin dem weichen Eisen ganz nahe zu kommen.

Wie bekannt, streben die Engländer schon lange
ahin, beim Schiffbau einen Ersatz des bis jetzt unent-
ehrlichen Kupfers zu erlangen, und Munz in England
at eine Composition (Munzmetall) erfunden, von dem
ber das Aichmetall sowohl in der quantitativen wie
ualitativen Zusammensetzung, sowie in den Eigenschaf-
en verschieden ist und dasselbe an Vorzügen weit übertrifft.

Diese neue Metallcomposition wurde, laut eines
Berichtes an das k. k. Hafen-Admiralat in Venedig vom

Revue universelle des mines, de la métallurgie des travaux publics, des sciences et des arts appliqués à l'industrie par M. Ch. de Cuyper. 3. Jahrgang, 3. Lieferung. Juni — Juli. Paris et Liége chez E. Nobles.

Dieses letzterschienene Heft obiger Zeitschrift enthält den Schluß eines früher begonnenen Artikels über die wirthschaftliche Verwendung des Brennstoffes von E. Bedet; ferner eine Bearbeitung einer Abhandlung über die primären Gebilde von Aachen in Vergleich mit den belgischen von J. Bauft; diesem folgt der Schluß eines aus der österr. Ingenieur-Zeitschrift übersetzten Artikels über Eisenbahnwaggons von Schmidt, und endlich ein umfangreicher und interessanter Aufsatz über Fahrkunst von Delvaux de Fenffe, in welchem nebst der preußischen Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen, auch Julius v. Hauer's Monographie der Przibramer Fahrkunst in Rittinger's Erfahrungen auszugsweise benützt und bearbeitet ist.

Von den Notizen heben wir hervor: Docimastische Untersuchungen auf der Bergschule von Lüttich; Separation des Zinks und Nickels von Brunner; Qualitative Trennung der Oxyde des Bleis, Wismuths, Kupfers und Kadmiums von J. Low; Aufbereitung einiger Sulphate, insbesondere des Kupferkieses von H. Würth, und endlich ein Fall, in welchem Baryt durch Schwefelsäure nicht gefällt wird von Scherer, beide letztere aus dem Deutschen. 8 Tafeln dienen zur Erläuterung der in diesem Hefte enthaltenen Artikel.

Berichtigung

von wesentlichen Copir- und Druckfehlern im Aufsatze „Verhüttung der entsilberten Fahlrohkupfer-Rückstände ꝛc.“ Seite 283 (Tabelle) Aufgebracht 8 statt Schweißofen soll heißen Spleißofenproducte. Letzte Zeile e) statt 1 : 56 soll heißen 1 : 156. Seite 292, Spalte 2, Seite 12 von oben soll heißen Verröstete Rückstands-Robleche 77·45, verröstete arme Reichleche 5·08, Cementschlieche 1·04, Schlackenkuttungszeuge 1.08, quarzige Erze 6·50, kiesige Gelserze 0·64, Schiefererze 0·43, Quarz 7.05, Summa 100 Seite 300, der Maaßstab in der Figuren-Tafel paßt nicht zur Zeichnung des Gebläse-Flammofens, auch sind gegen die Feuerbrücke zu 2 horizontale Roststäbe zu viel gezeichnet; die Seite 300 angegebenen Ausmessungen sind die richtigen. Seite 301, Spalte 2, Zeile 10 von Unten statt 4¼ Klafter soll heißen 4⅙ Grad. Seite 308, Spalte 2, Zeile 10 von Unten statt Tabelle auf Seite 310 soll heißen 309. Seite 310 statt 10) $Fe_2O_3 + SO$ soll heißen $Fe_2O_3 + 8O_3$. Seite 311, 1. Spalte, Zeile 2 von oben statt Cu + Cl brennen, soll heißen Cu Cl brennen. Seite 330, 2. Spalte Tabelle Anmerkung statt Mark soll heißen Münzpfund. Seite 331, 2. Spalte, Zeile 12 von Unten statt erzeugte soll heißen zu erzeugende.

Administratives.

Kundmachungen, Verordnungen ꝛc.

Behandlung der zum Bergbaubetriebe nothwendigen Privat-Eisenbahnen mit Bezug auf das Expropriationsrecht und Ertheilung der erforderlichen Baubewilligung.*)

Gültig für alle Kronländer, mit Ausnahme des Militär-Grenzlandes. Zahl 46419—656.

Die Ministerien des Innern, der Justiz und der Finanzen finden über die Behandlung der zum Bergbaubetriebe nothwendigen Privat-Eisenbahnen Nachstehendes zu verordnen.

§. 1. Das Expropriationsrecht für zum Bergbaubetriebe nothwendige Privat-Eisenbahnen ist in den §§. 98 und 131 des allgemeinen Berggesetzes vom 23. Mai 1854 (R. G. Bl. Nr. 146) begründet und bedarf daher nicht erst einer besonderen Concession im Sinne des Eisenbahngesetzes vom 14. September 1854 (R. G. Bl. Nr. 238).

§. 2. Die Ertheilung der nach §. 133 des allgemeinen Berggesetzes einzuholenden und nach § 1 des Eisenbahngesetzes erforderlichen Baubewilligung für die zum Bergbaubetriebe nothwendigen Privat-Eisenbahnen steht in der Regel der politischen Landesstelle auf Grundlage des Gutachtens von Eisenbahn- und Bergbau-Sachverständigen zu, wobei zugleich die Expropriationsfrage nach Maßgabe der §§. 101—103 des allgemeinen Berggesetzes zu entscheiden und hiernach in Gemäßheit des §. 1 des Eisenbahngesetzes vom 14. September 1854 vorzugehen ist.

§. 3. In dem Falle jedoch, wo die zu erbauende Bergwerks-Eisenbahn in eine andere für den öffentlichen Verkehr bereits bestehende Eisenbahn einmünden soll, bleibt diese Baubewilligung dem Finanzministerium im Einvernehmen mit den andern dabei betheiligten Centralstellen vorbehalten.

Wien, den 1. November 1859.

*) Enthalten im LVI. Stück des R. G. Bl. unter Nr. 200.

Kundmachung.

Die gefertigte Direction gibt hiermit bekannt, daß sie die Verkaufspreise von Feinzink und Zinkblechen auf nachstehende Weise bestimmt habe, u. z.

für Klausner Feinzink loco Werk fl. 14. 50 Oest. W. in Bank-Valuta,
„ Auronzeer „ „ „ „ 12. — „ effectiv in Silber.
„ „ „ „ Hall „ 16. 50 „ in Bank-Valuta,
„ „ Zinkbleche Nr. 1 loco Werk fl. 18. 50 Ö.W. effectiv in Silber,
„ „ „ „ 2 „ „ „ 19 — „ „
„ „ „ „ 3 „ „ „ 19. 50 „ „

Hall (in Tirol) am 13. November 1859.

Von der k. k. Berg- und Salinen-Direction für Tirol und Vorarlberg.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen.

Der Berg-Rechnungsführungs-Kanzlist, Anton Bleyer, zum Zeugamts-Controlor bei der Bergverwaltung in Windschacht (Z. 49680—1007, ddto. 30. October 1859); — der Bergpraktikant und substituirte Brixlegger Gegenprobirer, Friedrich Gabriel, zum controllirenden Amtsschreiber bei der Berg-, Hütten- und Hammerverwaltung Pillersee (Z. 49765—1251, ddto. 4. November 1859).

[79—82.] Ein Mann mit vieljähriger Erfahrung im Steinkohlen-Bergbau, und ausreichenden Kenntnissen im Grubenbau- und Markscheidesache, sowie im bergmännischen und merkantilischen Rechnungssache versehen — derzeit noch als Betriebsleiter fungirend — der sich auch über sein bisheriges moralisches und sonstiges Verhalten bestens auszuweisen vermag, wünscht eine Stelle als Werks- oder Betriebsleiter bei einem soliden Stein- oder Braunkohlenwerke. — Derselbe glaubt auch durch seine mehrjährigen Erfahrungen in Tiefbohrungen, bei der Leitung eines weiter untersuchungswerthen Complexes von besonderem Vortheil sein zu können.

Hierauf Reflectirende werden höflich ersucht, geneigte briefliche Anträge unter der Chiffre D. E. an die Expedition der österr. Berg- und Hüttenzeitung franco, zur gefälligen Besorgung einzusenden.

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1860 unter Uebermittlung einer Adreßschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W.** Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfindungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als **Gratisbeilage**. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Kell & Comp. in Wien.

Digitized by Google

№ 48. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1859. 28. November.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Darstellung des orangefarbigen Urangelbes. — Reisenotizen über einige Kohlenwerke in Böhmen und Sachsen — Das Aichmetall, ein schmiedbares Messing. — Zur Erklärung des Puddelprocesses. — Notizen: Schemnitz. Die Bergschule zu Windschacht. Freiberg. Bergakademie. Literatur. — Administratives: Kundmachungen, Verordnungen &c. Erledigungen

Darstellung des orangefarbigen Urangelbes.

Vom k. k. fürst. Hüttencontrollor Ernst Wysoky im Joachimsthal.

Das fein gemahlene Uranerz (Uranoxydoxydul) wird zum Behufe der möglichst vollständigen Verflüchtigung von Arsen, Molybdän und Schwefel und der Ueberführung des Uranoxyduls in Uranoxyd (Uransäure) in einem Flammofen geröstet und hierauf mit calcinirter Soda und etwas Natronsalpeter geglüht, um Natronsalze von Uran-, Vanadin-, Molybdän-, Wolfram- und Arsensäure zu bekommen. Die Salze der letzten vier Metallsäuren nebst der allenfalls überschüßigen Soda werden mit heißem Wasser in einem Filtrirbottiche ausgelaugt, der Rückstand aber, welcher das sämmtliche Uran nebst Erden und anderen Metallen enthält (je nach der Beschaffenheit und Reinheit des Erzes mehr oder weniger Eisen, Nickel, Kobalt, Silber, Kupfer und Wismuth), wird nach geschehener Verdünnung mittelst Wasser oder schwacher Uranlauge von früherer Manipulation mit wo möglichst arsenfreier Schwefelsäure und, um das vielleicht noch vorhandene Uranoxydul in Oxyd zu verwandeln, mit etwas Salpetersäure behandelt. In die von dem unlöslichen, vorzüglich Kieselerde, Eisenoxyd, etwas Gyps und nur Spuren von Uran enthaltenden Rückstande abfiltrirte und geklärte Lösung, welche aus schwefelsauren Salzen von Uran und andern Metallen besteht, kommt ein Ueberschuß von Soda, wodurch das Uran als kohlensaures Uranoxydnatron aufgelöst wird, während die übrigen Stoffe zu Boden fallen. Enthält die Soda kein zweifach-kohlensaures Natron, wird sie nicht concentrirt und auch nicht ein übermäßiger Ueberschuß von ihr angewendet, so bekommt man eine reine kohlensaure Uranoxydnatronlösung; im entgegengesetzten Falle löst sich auch etwas von dem Eisen auf, welches jedoch, da die Uranlauge in einem kupfernen Kessel erwärmt wird, vollkommen herausfällt. Aus der von dem Eisenoxyde durch Abklären befreiten kohlensauren Uranoxydnatronlösung wird das orangefarbige Urangelb (NO. $2U_2\ O_3 + xHO$) durch Aetznatron in einem Bottiche gefällt, in Spitzbeuteln von der Mutterlauge befreit, unter eine Presse gegeben, in einer Trockenkammer getrocknet, von dem anhängenden Glaubersalze und Soda ausgewaschen, wieder getrocknet, gerieben und in papierene Packete eingeschlagen. Die ersten in den Handel gekommenen Centner des orangefarbigen Urangelbes waren von dem kohlensauren und schwefelsauren Natron weniger ausgewaschen, doch enthielt das Urangelb mehr Percente an Uranoxyd, als das englische, welches anfänglich zum Vorbilde genommen wurde. Durch die fast vollständige Entfernung der erwähnten fremden Salze mittelst heißem Wasser ist es mir gelungen, endlich ein Urangelb zu erzeugen, welches an Farbe dem englischen vollkommen gleichkommt, dasselbe an Uranoxydgehalt weit übertrifft und den Anforderungen genügen dürfte, da es hochpercentig ist. Ein Centner von dieser Farbe kostet im Handel 1100 fl. bei Abnahme einzelner Pfunde, sonst aber wird ein bedeutender Rabatt gegeben.

Würde man orangefarbiges Uranoxydkali (K O. $2\ U_2\ O_3 + x\ HO$) erzeugen wollen, wäre das Uranerz mit Pottasche (kohlensaurem Kali) und Kalisalpeter zu rösten, nach erfolgter Auslaugung der fremden Kalisalze und Auflösung des uranhältigen Rückstandes mittelst Schwefelsäure und allenfalls mit etwas Salpetersäure eine kohlensaure Uranoxydkalilösung mit Hilfe von Pottasche darzustellen und das Gelb durch Aetzkali heraus zu fällen.

Digitized by Google

Reisenotizen über einige Kohlenwerke in Böhmen und Sachsen.

Von Wenzel Lorenz, Bergbau-Adjuncten in Wolfsegg.

1. Kladno.

Schachtbergbau auf Steinkohle der Prager Eisen-Industrie-Gesellschaft.

Das Kohlenlager, auf welchem die Baue von Kladno umgehen, hat ein Verflächen nach 22h—24h (NW.), dessen Einfallswinkel vom Ausgehenden (25°) gegen die Teufe zu allmälich (15°—5°) abnimmt und mit der umbiegenden Streichungslinie (Hauptstreichen NO.) auf eine muldenförmige Ablagerung schließen läßt. Das Flötz ist von Sandsteinen, welche Schieferthon einschließen, überlagert, wird in seiner Mächtigkeit selbst wieder durch Schiefermittel getrennt und hat im Liegenden sogenannten Kieselschiefer. Es kommen in demselben keine bedeutenderen Störungen vor; einzelne Klüfte durchsetzen die Kohle, an welchen sich dieselbe leicht ablöst. Die Mächtigkeit nimmt von dem Ausgehenden gegen die Teufe zu. Während sie am Wenzelschacht 22′ beträgt, wurde sie gegen den Layerschacht mit 30′ und in den Bauen der französischen Gesellschaft mit 36′ gefunden. Die Kohle ist eine backende Steinkohle, enthält aber häufig dünne Blättchen von Schieferthon und fein eingesprengten Schwefelkies, weßwegen sie jetzt vor der Verkoakung einer Aufbereitung unterzogen werden soll. Als Haupteinbaue bestehen 3 Schächte, der Wenzelschacht, 320° nördlich der Layerschacht und westlich von jedem 400° entfernt der Franzschacht.

Die Ausrichtung, sowie der Abbau erstreckt sich in der Gegenwart nur auf den oberen Theil der Kohle und wird so geführt, als wenn das Schiefermittel die ganze Ablagerung in 2 Flötze theilte, wovon das untere (12′ mächtig) erst nach dem Abbau des oberen in Angriff genommen werden soll.

Die Ausrichtung besteht in streichenden Strecken, welche je nach den örtlichen Verhältnissen durch fallende oder diagonale Strecken verbunden sind und das ganze Flötz in große Abbaufelder theilen. Die Dimensionen dieser Felder sind wieder durch die Umstände bedingt und betragen 80—120° im Streichen und bis 100° fallend oder diagonal. Der Abbau ist dem oberschlesischen ähnlich. In den Abbaufeldern werden streichende Strecken getrieben, welche je nach der Festigkeit des Daches 4 bis 5° breite Pfeiler zwischen sich lassend, und bis zum Versatze oder einer anderen Demarcationslinie geführt werden. Von da beginnt dann der Abbau der Pfeiler gegen die Förderstrecke zu, in der derselbe von rückwärts auf eine Höhe von 5—6′ durchörtert und das von der ganzen Mächtigkeit in den First noch verbleibende Kohl durch eine Reihe von Stempeln gestützt wird. Sind drei solche Reihen aufgestellt, so wird die erste weggenommen und zur Verstärkung der zweiten benützt, damit sich der Bruch nicht weiter fortpflanze. Die ihrer Stütze beraubte Kohle löst sich von dem First ab und kann, weil der Sandstein im Hangenden ziemlich haltbar ist, auch größtentheils rein gewonnen werden. Je nach der Festigkeit des Daches bleiben oft durch längere Zeit größere Räume offen, welche später erst durch den einbrechenden First ausgefüllt werden, wodurch die Gewinnung minder gefährlich wird.

Der Ortsbetrieb wird, wie gewöhnlich, durch Abschlitzen an den Ulmen und einem Querschramm, wozu in der Regel ein Schiefermittel benützt wird, geführt und die Kohle, welche sich leicht in Platten ablöst, herabgewuchtet oder aufgekeilt.

Die Förderung geschieht mittelst eiserner Hunde von 8 Ctr. Fassung auf Eisenbahnen. In den Hauptstrecken liegen kleine Rails, welche den Vortheil bieten, daß die Räder der Hunde viel weniger abgenützt werden, als wie durch einfache, hochkantig gestellte Schienen, aber in der Anlage jedenfalls kostspieliger sind, da ein Stück von 18′ Länge 91 Pfd. wiegt und 1 Ctr. 9 fl. 30 kr. loco Hütte zu stehen kommt; wo sich die Förderung concentrirt, sind Doppelgeleise angebracht, an den Kreuzungspunkten der Strecken befinden sich statt der gewöhnlichen Verzweigungen Eisenplatten, auf denen der Wagen bequem nach jeder Richtung auch auf rechtwinkelig anstoßenden Strecken gedreht werden kann; zur noch besseren Leitung sind diese mit gußeisernen Kränzen von einem der Spurweite entsprechenden Durchmesser versehen, um welche sich der Hund leicht bewegen läßt.

Die Vorrichtung hat bei kleineren Hunden mit nahestehenden Rädern den Vortheil der Einfachheit voraus, da die gewöhnlichen Verzweigungen sich verschmunden und ein Ausgleiten der Räder dabei nichts Seltenes ist. — Auf den horizontalen Strecken werden meistens Knaben zur Förderung verwendet, die sich per Schicht bei 30 kr. CM. verdienen. Aus den höheren Horizonten gelangen die Hunde auf gewöhnlichen Bremsbergen zum Schachtniveau, aus den tieferen durch Aufzüge. Zu letzterem Zwecke wird bei dem Wenzelschacht auf einer 100° langen Diagonalstrecke ein Pferd verwendet (die Hunde sind an ein um eine Welle laufendes Seil befestigt und das Pferd geht auf der Seite des Karrens angespannt, die schiefe Ebene hinab). Die Kosten für das Pferd berechnen sich mit 1 fl. 30 kr. per Tag, ein Knabe versieht das Ein- und Aushängen der Hunde mit 30 kr. Schichtlohn und die Leistung beträgt 150 Hunde à 8 Ctr. = 1200 Ctr., somit 0.1 kr. per Ctr.

An einem anderen Punkte versieht eine kleine Dampfmaschine das Aufziehen, welche auf einem Gestellwagen zwei Hunde jedesmal aufwärts fördert.

In den Schächten fördern Dampfmaschinen (ge-

Digitized by Google

wöhnlich 12 Pferdekräfte) die auf Schalen geſtellten Hunde zu Tage. Die Koſten wurden bis zum Abſturze auf ½ kr. per Ctr. angegeben. Sowohl die Schalen, als die Führungen und die Fangvorrichtungen ſind ſehr einfach und zweckmäßig conſtruirt; der Gang iſt gleichmäßig und ruhig.

Die Schale beſteht aus einem Gerüſte aus Eiſenſchienen, welche an einem größeren Mittelſtücke befeſtigt ſind; oben verbindet ein hölzerner Balken die Mittelſtücke, von denen Ketten bis zum Drahtſeile laufen, eiſerne Flügel, welche das Leitgeſtänge umfaſſen, bewerkſtelligen die Führung. Wenn die um einen Bolz drehbaren Eiſenſtangen weggenommen ſind, werden die Hunde auf die Schienen geſtellt, und um das Rollen derſelben zu verhindern, jene wieder geſchloſſen. Als Fangvorrichtung ſind an zwei Wellen zu beiden Seiten gezähnte excentriſche Scheiben feſtgekeilt, welche ſo lange der an derſelben Welle befeſtigten Arm durch die Ketten, die ebenfalls an Seilen hängen, angezogen wird, das Leitgeſtänge nicht berühren. Beim Reißen des Schachtſeiles aber drehen ſich die Arme theilweiſe durch Federn nach Außen und die Zähne der Excentrik klammern ſich in das Schachtgeſtänge und verhindern den weitern Fall. Zu dieſem Zwecke iſt eine Feder angebracht, welche den Hebel wegdrückt. Früher waren ſtatt dieſer Feder beide Wellen mit abwärts ſtehenden Armen verſehen, die durch Guttaperchaſtricke verbunden waren. So lange das Gewicht an dem Schachtſeile laſtete, wurden dieſe ausgedehnt und ſollten beim Zerreißen desſelben die Arme wieder zuſammenziehen, was bei dem allmäligen Verluſte der Elaſticität jedenfalls unſicher war.

Dieſe Fangvorrichtung hat noch den Vortheil, daß die Wirkung allmälich geſchieht und daher Stöße vermieden werden, wie ſie bei anderen Conſtructionen ſtattfinden. Vom Schachte weg bis zu dem Abſturze iſt die Förderſohle ebenfalls mit Eiſenplatten ohne Schienenſtränge belegt, um ohne Verzweigung der Bahn jeden Hund zu einer beliebigen ſchiefen Ebene, die behufs der Sortirung mit Rättern verſehen ſind, führen zu können. Die Hunde ſelbſt ſind von ſtarkem Eiſenblech mit Verſtärkungsſchienen und beweglichem Vordertheile. Das Gewicht eines Hundes beträgt 5 Ctr. und 8 Ctr. Faſſung, die Koſten ſind 80 fl. CM. Die Dauerhaftigkeit hat ſich durch fünfjährigen Gebrauch ohne alle Reparatur erprobt. Auf den Bahnen über Tag ſind Wägen von derſelben Conſtruction mit 10 Ctr. Kohlenfaſſung in Anwendung, ſie haben ſich aber in der Grube wegen minderer Beweglichkeit nicht als vortheilhaft erwieſen, ſo daß man allenthalben kleineren Fördergefäßen den Vorzug gibt.

Die Einrichtung der Hunde ſelbſt iſt folgende: Die Hinterwand iſt 21″ breit, die Vorderwand 23″, damit die Kohle leichter herausrollt. Die Vorderwand iſt an 2 Schienen befeſtigt, welche oben ihre Achſe ſo umfaſſen, daß in ihrer Oeffnung noch ein Spielraum von 1 Zoll bleibt, unten ruht ſie auf den Hervorragungen des hölzernen Wagengeſtelles. Beim Ausſtürzen wird der Wagen rückwärts gehoben, ein Anſatz der Vorderwand ſtößt auf eine am Boden angebrachte Erhöhung, der Deckel wird dadurch mit den Schienen gehoben und öffnet ſich durch den Druck der Kohlen. Zum Schließen iſt eine Handhabe angebracht.

Die Conſtruction dieſer Hunde hat viele Vortheile. Das Gewicht, ſowie die Faſſung ſind nicht zu groß, wodurch die Verwendung der Knaben und die leichte Ueberwindung allenfallſiger Hinderniſſe in der Grube ermöglicht wird. Die Räder ſtehen ziemlich nahe und das Drehen des Wagens wird dadurch erleichtert. Die Vorrichtung zum Oeffnen iſt einfach. Die Verwendung von ſtarkem Eiſenblech beruht auf den Werksverhältniſſen und ihre ökonomiſche Vortheilhaftigkeit müßte erſt durch Erfahrung conſtatirt werden.

Obwohl von untergeordneter Bedeutung, jedoch nicht minder bemerkenswerth ſchien mir eine hier beſtehende Vorrichtung zum Schmieren der Hunde, weil dadurch das Umwerfen derſelben, welches mehr als der gewöhnliche Gebrauch ihren Ruin herbeiführt, vermieden, oder doch wenigſtens ſanfter bewerkſtelliget wird. Der Hund wird auf eine mit einem Schienenpaare verſehene Eiſenplatte geſchoben, welche ſich mit einer längs der Mitte durchgehenden Achſe nach beiden Seiten um einen Winkel drehen läßt, wodurch abwechſelnd jedes Räderpaar leicht zugänglich wird.

(Schluß folgt.)

Das Aichmetall, ein ſchmiedbares Meſſing.

Von Dr. Stamm.

(Aus deſſen „neueſten Erfindungen".)

Wir können wieder die Mittheilung von einer wichtigen Erfindung machen, welche der ſcharfſinnigen Combination und dem fleißigen Forſchen eines Oeſterreichers zu verdanken iſt — das iſt eine neue Metallcompoſition, welche als Hauptmaſſe die Beſtandtheile des Meſſings (Kupfer und Zink), überdies aber einen Zuſatz enthält, der ihm vor anderem Meſſing den wichtigen Vorzug ertheilt, „in der Rothglühhitze ſehr leicht ſchmiedbar zu ſein" und darin dem weichen Eiſen ganz nahe zu kommen.

Wie bekannt, ſtreben die Engländer ſchon lange dahin, beim Schiffbau einen Erſatz des bis jetzt unentbehrlichen Kupfers zu erlangen, und Munz in England hat eine Compoſition (Munzmetall) erfunden, von dem aber das Aichmetall ſowohl in der quantitativen wie qualitativen Zuſammenſetzung, ſowie in den Eigenſchaften verſchieden iſt und daſſelbe an Vorzügen weit übertrifft.

Dieſe neue Metallcompoſition wurde, laut eines Berichtes an das k. k. Hafen-Admiralat in Venedig vom

Digitized by Google

12. September d. J., vom dortigen k. k. Schiffsbaudirector Hauptmann Milchhofer und k. k. Arsenalverwalter Hausknecht commissionell geprüft und die Prüfung führte zu folgenden Resultaten, die wir dem Berichte entnehmen.

In Betreff der Schmiedbarkeit:

Nr. 1. Es wurden von Herrn Aich 2 Gußstangen seines Metalles beigebracht, und zwar eine von der Composition Nr. 3 und eine von der Composition Nr. 4. Aus der Composition Nr. 4 wurden Spicker (Schiffsnägel) nach Muster der 8 und 9-zölligen Kupferspicker ausgeschmiedet, dieselben wurden mit dem Hammer vollständig scharfkantig zugearbeitet und der Kopf ausgestaut.

Nr. 2. Wurden aus derselben Composition 4 Klingbolzen von 10‴ Durchmesser geschmiedet, und hiezu 4 Klingringe von 9‴ 6⁗ innerem, 12⁗ äußerem Durchmesser und 3‴ Dicke angefertigt.

Nr. 3. Aus der Composition Nr. 3 wurde ein Haken von 9‴ geschmiedet und gebogen.

Hiebei zeigte sich:

1. Daß dieses Metall in der Rothglühhitze sehr gut aushält, jedoch darf dasselbe eben so wenig wie Kupfer hellroth gemacht werden, weil es sich bei dieser Temperatur seinem Schmelzpunkt nähert.

2. Daß die Schmiedbarkeit, bei der oben angegebenen Temperatur, wie beim weichsten Stabeisen vollkommen ist.

3. Daß dasselbe zähe ist und eine große Dehnbarkeit besitzt, indem sich bei dem Austreiben der Klingringe keinerlei Risse oder Sprünge zeigten.

4. Daß dieses Metall in jede beliebige Form und kreisförmig, eckig, unter rechten und spitzen Winkeln mit Leichtigkeit verarbeitet werden kann.

Verwendung dieses Metalles auf der Werfte.

Es wurden sodann diese geschmiedeten Spicker und Bolzen, so wie auch aus diesem Metalle gegossene Spicker und Bolzen, und zum Vergleiche mit diesen auch kupferne Spicker und Bolzen, so wie auch eiserne praktisch erprobt.

Dieselben wurden nämlich in Stücke steirischen Eichenholzes von ganz ausgetrocknetem Zustande und der dichtesten Textur, da sie Wurzelenden waren, mit dem Moker eingetrieben, ohne vorher das Loch vorzubohren; während sich die Kupferbolzen gleich verbogen, konnten die aus Aichmetall geschmiedeten Spicker bis zum Kopfe eingetrieben werden, und haben somit eine weit größere Steife bewiesen.

Dieselben wurden sodann in Istrianer Krummholz mit vorher gebohrten Löchern eingetrieben und absichtlich mit dem Moker schief nach allen Richtungen auf die Köpfe geschlagen, ohne daß dieselben, wie es beim Munzmetall größtentheils der Fall ist, absprangen oder auch nur Sprünge oder Risse bekamen.

Die Bolzen wurden sodann sowohl mit eisernen als auch aus dem gleichen Metall erzeugten Klingringen verklingt, was vollkommen gelang, indem bei der großen Widerstandsfähigkeit dieses Metalles eine Ueberstauung von einer Linie hinlänglich genügend ist, um ein Losarbeiten des Bolzens aus dem Klingringe bei den bedeutendsten Kräften zu verhüten.

Absolute und relative Festigkeit.

Es wurde sodann eine Stange aus der Composition Nr. 4 von 12 Zoll Länge und 1 □ Centimeter Querdurchschnitt geschmiedet, an den beiden Enden unterstützt und die Kraft in die Mitte wirkend gemacht. Hiebei hielt dieses Metall eine Last von 4643 W. Pfd., wo bei fortgesetztem Zuge eine Biegung von 2½ Zoll eintrat, und brach erst bei einer Belastung von 8476 W. Pfd. an dem einen Unterstützungspunkte, wo sie eingespannt war. und von der scharfen Kante der Einlassung gleichsam abgeschnitten wurde. Diese Stange wurde nachher, ohne sie glühend zu machen, also bei gewöhnlicher Temperatur, wieder mit dem Hammer gerade gerichtet, was sie ohne den mindesten Schaden zu nehmen ebenfalls zuließ.

Ferner wurde der schon früher erwähnte ausgeschmiedete Haken bis zu einem □ Centimeter in der Länge von 6 Zoll ausgeschmiedet und auf diese Dimensionen genau zugefeilt, dann einer zerreißenden Kraft ausgesetzt, wobei er erst bei einem Zuge von 6732 W. Pfd. abriß, und zwar an einer Stelle, wo eine kleine Beschädigung war.

Aus diesen angestellten Versuchen stellt sich also schließlich heraus:

1. Das dieses Metall durchaus nicht spröde ist, sondern im Gegentheil eine große Zähigkeit besitzt.

2. Daß es im Feuer bis zur Rothhitze gebracht sehr gut aushält.

3. Daß es sich wie das beste Schmiedeeisen hämmern, austreiben und bearbeiten läßt.

4. Daß es sich im kalten Zustande sehr gut und zu einem bedeutenden Grade biegen läßt ohne zu brechen, oder auch nur Sprünge oder Risse zu bekommen.

5. Daß dessen absolute und relative Festigkeit jene von mittlerem Schmiedeisen übertrifft und jener vom besten Schmiedeeisen nahe kommt.

Endlich ist noch zu berücksichtigen, daß das schmiedbare Messing bedeutend leichter als Kupfer ist, indem 1 Kub. Fuß hievon 460 Pfund, während 1 Kub. Fuß Kupfer 490 Pfd. wiegt.

Es zeigt sich somit, daß dieses Metall alle jene Eigenschaften wirklich besitzt, die man von dem Metalle

Digitized by Google

des Herrn Munz in England verlangte, ſich aber bei den im k. k. See-Arſenal zu Pola hiemit angeſtellten Verſuchen nicht effectuirten.

Der Preis des Aichmetalls in Gußwaare iſt nach Angabe des Erfinders auf einer Stufe mit dem des gewöhnlichen Meſſings und kann unter Umſtänden auch noch billiger erzeugt werden.

Verarbeitet aber in Blechen und Stangen iſt es bedeutend billiger als gewöhnliches Meſſing in derſelben Form.

Gerne hätte die gefertigte Commiſſion Proben mit Blechen aus dieſem Metalle vorgenommen, allein hiezu reichten die Mittel des Arſenals nicht hin. Es unterliegt keinem Zweifel, daß es ſich eben ſo gut walzen und zu Blechen verarbeiten, als es ſich ſchmieden läßt.

Nach dieſen angeſtellten Verſuchen mit dem Aichmetall als Schiffbaumaterial iſt man der Anſicht, daß dieſes Metall, ſowohl in Bolzen als Blankenſpickern dem Kupfer vorzuziehen iſt, indem es ſowohl in techniſcher, mehr aber noch in ökonomiſcher Beziehung Vortheile vor dem letzteren hat.

Man glaubt daher zuverläßlich, daß aus der Verwendung des Aichmetalls ſtatt des Kupfers im Schiffbau ein bedeutender Vortheil für die k. k. Marine erwachſen dürfte."

So weit der obenerwähnte Bericht.

Der Umſtand, daß das Aichmetall wie das Meſſing in Berührung mit Eiſen und in feuchtem oder naſſem Zuſtand eine geringere zerſtörende Wirkung auf das Eiſen hat, iſt ein weiterer Vorzug des Aichmetalls vor dem Kupfer beim Schiffbau; allein auch in vielen anderen Fällen, wo man Kupfer oder wo man Meſſing nur als Guß verwendete, wird dieſes neue Metall bald Verbreitung finden und Nutzen ſchaffen, zunächſt bei dem Maſchinenbau, in Salzbergwerken, zum Gebrauch beim Steinſprengen ſtatt der Kupfernadeln (Raumnadeln) u. ſ. w.

Die günſtige Rückwirkung auf den Zinkbergbau bei vermehrtem Verbrauch dieſes verbeſſerten Meſſings iſt vorausſichtlich.

Zur Erklärung des Puddelproceſſes.

Von Otto Zobel.

(Aus Dingler's polytechn. Journal 2. Octob. Hft. 1. J.)

Einiges über die für den Puddelproceß wichtigen Schlacken.

Die Schlacken, welche überhaupt in Puddel- und Schweißöfen fallen, deren Vorkommen wenigſtens für die in jenen Oefen vorgehenden chemiſchen Proceſſe von Wichtigkeit iſt, ſind einbaſiſche Kieſelſatze, deren hauptſächlichſte Baſis Eiſenoxydul iſt und welche mehr oder minder Eiſenoxydoxydul in ſich aufgelöſt enthalten. Ihr Gehalt an Kieſelſäure ſcheint gewiſſe Grenzen nicht zu überſchreiten (47 Proc.*)

Dieſe Schlacken, im Allgemeinen Friſch-ſchlacken genannt, theilt man ein in Rohſchlacken und Garſchlacken, eine Bezeichnung, welche von ihrer oxydirenden Einwirkung (Gare) auf die fremden Beimengungen des Roheiſens (auf Kohlenſtoff und Silicium) herrührt. Das Eiſenoxydul kommt auch durch gewiſſe äquivalente Theile von Manganoxydul, Kalk, Magneſia, auch wohl Kali und Natron vertreten vor, die Kieſelſäure auch wohl durch Thonerde, doch ſtets nur in ſehr geringen Mengen (vielleicht Mn O ausgenommen), ſo daß der Charakter des Eiſenoxydulſalzes wohl nicht weſentlich dadurch verändert wird.

Zu den Rohſchlacken gehört:

1) das Biſilicat vom Eiſenoxydul (nach der chemiſchen Nomenclatur zweidrittel-kieſelſaures Eiſenoxydul $= 3\,Fe\,O + 2\,Si\,O_2$), bei welchem der Sauerſtoff in der Kieſelſäure doppelt ſo groß iſt als im Eiſenoxydul. Es enthält 47 Proc. $Si\,O_2$ und 53 Proc. $Fe\,O$. — Dieſes Silicat kommt für ſich allein höchſt ſelten vor, höchſtens unvollkommen gefloſſen in der Sohle der Schweißöfen. Häufiger kommt es vor in Verbindung mit dem

2) Singuloſilicat von Eiſenoxydul F S (drittel-kieſelſaures Eiſenoxydul $= 3\,Fe\,O + Si\,O_2$), bei welchem der Sauerſtoff der Baſis gleich dem der Säure iſt.

Es enthält in 100 Theilen circa 30 Proc. $Si\,O_2$ und 70 Proc. $Fe\,O$.

Es iſt im kalten Zuſtande eine metallglänzende, ſpröde, durchweg verglaste Maſſe, deren muſchliger Bruch in den verſchiedenſten Farben ſpielt. Es kommt kryſtalliſirt vor in der Kryſtallform des Chryſoliths, mit einem ſpec. Gewicht von 3·88—4·14. Wichtiger für den Hüttenmann ſind ſeine Eigenſchaften im geſchmolzenen Zuſtande. Es iſt ein leichtflüſſiges Silicat. Sein Bildungspunkt iſt nach Scherer 1789° C. — Es zeichnet ſich im geſchmolzenen Zuſtande durch einen lebhaften Glanz vor der Flamme des Ofens aus. Dieſen Glanz behält die Schlacke auch nach dem Erkalten an der Oberfläche, wie man dieß bei einem guten Gange eines Stahlpuddelofens am Gezähe zu ſehen Gelegenheit hat. Es iſt dieſer Glanz eine vortreffliche Eigenſchaft, um dieſes Silicat (welches noch zu den Rohſchlacken gehört) von den Garſchlacken zu unterſcheiden. Die am Gezähe haftende und erkaltete Garſchlacke glänzt nicht. — Noch ſicherer

*) Das Eiſenoxydul-Biſilicat $F\,S_2$, welches circa 47 Proc. Kieſelſäure enthält, hat nach Scherer ſeinen Bildungspunkt bei 1832° C. — eine Temperatur, die in Flammöfen wohl ſelten erreicht wird. A. d. Verf.

Digitized by Google

unterscheiden sich diese Schlacken durch die Farbe ihres Lichtes. Dieß Singulosilicat hat geschmolzen ein viel gelb-rötheres Licht, während die Garschlacken mehr ein weißes Licht zeigen. Ferner ist dieses Silicat frisch (und nicht saiger wie die Garschlacken), d. h. es erstarrt durch seine ganze Masse zugleich, ohne durch einen teigartigen Zustand hindurchzugehen. — Durch Hinzutreten von Eisenoxydoxydul verliert dieß Silicat viel von seinen charakteristischen Eigenschaften, besonders aber an Glanz und Dünnflüssigkeit.

Es kommt in dieser Reinheit selten, doch mehr oder minder mit dem Bisilicat gemengt in Schweißöfen vor als Fuchsschlacke.

Analyse I. Eine Schweißofenschlacke aus Althütten in Böhmen enthielt nach Feistmantel:

Kieselerde	35.13	mit	18.26 Sauerstoff.
Eisenoxydul	59.97	„	13.33 Sauerst.
Magnesia	4.88	„	1.89 „
	99.98		15.22

Sie entspräche also ungefähr dem Ausdruck $F^6 S^7$. Ihr Schmelzpunkt ist 1650° C., also etwas höher als die Schweißhitze.

Analyse II. Eine dergleichen aus Lohhütte in Siegen, welche daselbst zum Rohstahlpuddeln zugeschlagen wurde (spec. Gew. 4.167), enthielt nach Schnabel:

Kieselsäure	25.4	mit	13.20 Sauerstoff
Thonerde	5.0	„	2.34 „
Eisenoxyd	3.1	„	0.93 „
Eisenoxydul	66.8	„	14.84 Sauerst.; 16 47 Sauerstoff.
	100.3		

Rechnet man Thonerde und Eisenoxyd zu den elektronegativen Bestandtheilen, so ist diese Schlacke ähnlich wie jene zusammengesetzt.

Ferner kommt diese Schlacke im Puddelofen vor, und zwar zeigt sie sich, wie wir später sehen werden, beim Aufkochen, besonders beim Puddeln von Stahl und Feinkorneisen.

Analyse III. Eine solche Schlacke aus dem Stahlpuddelofen zu Lohhütte in Siegen enthielt nach Schnabel:

Kieselerde	26.0	mit	13.51 Sauerstoff
Thonerde	6.8	„	3.18 „
Eisenoxydul	55.9	„	12.42 Sauerst. —
Manganoxydul	10.5	„	2.36 „ —
Kalk	0.6	„	0.17 „ —
	99.8		14.95 Sauerst. 16.69 Sauerstoff

Die Schlacke war bei einem sehr rohen Ofengange gefallen, bei gutem reinen Puddelstahl. Das spec. Gewicht beträgt 3.643.

Analyse IV. Eine andere Schlacke daher, bei etwas garerem Gange gefallen, enthielt nach Demselben:

Kieselerde	23.5	mit	12.21 Sauerst.
Thonerde	3.3	„	1.54 „
Eisenoxydul	66.0	„	14.67 Sauerst. —
Manganoxydul	8.4	„	1.89 „ —
	101.2		16.56 Sauerst. 13.75 Sauerst.

Diese Schlacke ist also schwächer silicirt. Specifisches Gewicht 4.127.

3) Das wichtigste Agens für die Förderung des Frischprocesses im Puddelofen sind die Garschlacken, unter denen man im Allgemeinen die geringer silicirten Eisenoxydulschlacken oder solche versteht, welche viel Eisenoxydoxydul (Hammerschlag, $6\,FeO + Fe_2O_3$) enthalten. Sie kommen in den verschiedenartigsten Atomgruppirungen vor, und können mit Basen (Eisenoxyd und Oxydoxydul) bis zur Unschmelzbarkeit übersättigt sein.

Das wichtigste Silicat darunter, auf dessen Betrachtung wir uns hier beschränken, ist das Subsilicat F_2S oder sechstel-kieselsaure Eisenoxydul ($6\,FeO + SiO_2$), bei welchem der Sauerstoff im Eisenoxydul doppelt so groß ist, als in der Kieselsäure. Es enthält auf

17.4 Proc. Kieselsäure
82.6 Proc. Eisenoxydul,

so daß also auf 1 Atom Kieselsäure 2 Atome FeO kommen, während bei dem Singulosilicat auf 1 Atom Kieselsäure 1 Atom FeO kommt. Es ist krystallinisch, hat eisenschwarze Farbe und schwachen Metallglanz. Geschmolzen hat es ein weißeres Licht als das Singulosilicat, ist weniger glänzend an der Oberfläche und ist saiger. Diese Eigenschaften sind es gerade, welche dem geübteren Auge einen sichern Maßstab zur Unterscheidung desselben von der Rohschlacke, zur Erkennung des Ofenganges an die Hand geben.

Seine wichtigste Eigenschaft ist sein Verhalten zum geschmolzenen Roheisen, welches nach Scherer*) auf Folgendem begründet ist:

„Wird Eisen, welches durch Kohlenstoff, Silicium, Schwefel und andere leicht oxydirbare Stoffe verunreinigt ist, mit sechstel-kieselsaurem Eisenoxydul zusammengeschmolzen, oder doch so stark erhitzt, daß das Eisen sich erweicht und das Silicat schmilzt, so wird die Hälfte des in letzterem vorhandenen Eisenoxyduls in metallisches Eisen und Sauerstoff zerlegt und dieser Sauerstoff oxydirt die leicht oxydirbaren Stoffe, mit denen das Eisen verunreinigt war. Aus der Kohle entsteht auf diese Weise Kohlenoxydgas, aus dem Silicium Kieselsäure und aus dem Schwefel schweflige Säure, während das Sechs-

*) Scherer's Metallurgie, Bd. I. S. 125.

Digitized by Google

tel-silicat zu einem Drittel-silicate umgewandelt wird."

Aus dem Roheisen entsteht auf diese Weise Schmiedeeisen. Diese garende Eigenschaft besitzen auch die freien Oxyde des Eisens, das Oxydoxydul (als Hammerschlag und Magneteisen), selbst noch wenn sie mit den Kieselsalzen des Eisens sich zu Doppelsalzen verbunden haben. Wenigstens hat die Erfahrung bereits über ihre Verwendbarkeit entschieden.

Diese Garschlacken bilden den festen Herdboden des Puddelofens.

Analyse V. Eine solche Schlacke aus Rakonitz in Böhmen enthielt nach Feistmantel:

Kieselsäure	18.403	mit	9.06 Sauerstoff
Thonerde	6.023	„	2.82 „
Eisenoxydul	65.075	„ 14.46 Sauerstoff	—
Kalk	5.173	„ 1.48 „	—
Magnesia	4.915	„ 1.95 „	—
	99.589	17.89 Sauerstoff	12.38 Sauerst.

Diese Schlacke wäre demnach als ein Gemenge von Sub- und Singulosilicat zu betrachten, und würde genau ein Subsilicat sein, wenn man die Thonerde zu den Basen rechnete.

Analyse VI. Eine andere Schlacke, und zwar tafelartige Krystalle aus den Blasenräumen an der obersten Stelle des im Ofen zurückbleibenden Schlackenherdes aus Rakonitz, enthielt nach Demselben:

Kieselsäure	8.96	mit	4.66 Sauerstoff
Thonerde	9.89	„	4.63 „
Eisenoxydul	60.49	„ 13.44 Sauerstoff	—
Kalk	13.25	„ 3.78 „	—
Magnesia	7.40	„ 2.87 „	—
	99.99	20.09 Sauerstoff	9.29 Sauerstoff.

also ziemlich genau ein Subsilicat.

Analyse VII. Die Schlacke, welche bei den Versuchen von Calvert und Johnson*) im Puddelofen zurückblieb, enthielt:

Kieselsäure	16.53	mit	8.59 Sauerstoff
Eisenoxydul	66.23	„ 14.29 Sauerstoff	—
Manganoxyd	4.90	„ 1.10 „	—
Kalk	0.70	„ 0.20 „	—
Thonerde	1.04	„	0.49 „
Schwefeleisen	6.80		
Phosphorsäure	3.80		
	100.00	15.59 Sauerstoff	9.08 Sauerstoff.

also auch eine stark basische Garschlacke**).

*) Polytechn. Journal Bd. CXLVI S. 121.

**) Hierbei muß bemerkt werden, daß bei der Berechnung des Sauerstoffes angenommen wurde, daß durch 3.8 Proc. PO_5 neutralisirt wurden 1.92 Fe O zu Fe O, PO_5, so daß obige 14.29 Sauerstoff von 64.31 Thln. Eisenoxydul herrühren. A. d. Verf.

Die Analysen V, VI und VII, auf welche ich später zurückkommen werde, beweisen also das Auftreten jener Subsilicate (Garschlacken) in der im Ofen zurückbleibenden Schlacke, wenigstens wenn auf gares sehniges Eisen gearbeitet wird; also dürfte für solches Product auch die Schlacke, welche unter Hämmern und Quetschwerken aus den Luppen ausgepreßt wird, eine ähnliche Zusammensetzung haben.

Eine sehr kräftige Garschlacke, welche für sich sehr strengflüssig und jedenfalls sehr schwach silicirt ist, findet sich oft am oberen Rande der Kühlung an den Ofenwänden abgesetzt. Sie ist porös und sehr geeignet zur Herstellung eines neuen Schlackenbodens im Ofen; ihr Ansehen deutet darauf hin, daß eine leichtflüssigere Masse aus den strengflüssigeren Theilen herausgeflossen ist, ähnlich wie dieß beim Rösten von Puddelschlacken der Fall ist (wo man die Garschlacken für den Pudelproceß wieder gewinnen will).

Hammerschlag, Magneteisen wirken auch garend, ersterer wird auch als Zuschlag viel angewendet.

Ueber die relative Schmelzbarkeit jener Silicate stimmen die Ansichten der Metallurgen nicht in allen Stücken überein, und obige Ansichten, welche sich zum Theil auf den Schmelzpunkt, zum Theil aber auf den Bildungspunkt beziehen, sind ohne Anhalt. Darin stimmen sie überein, daß die höher silicirten Schlacken strengflüssiger sind, das Trisilicat strengflüssiger als das Bisilicat, und dieses wieder strengflüssiger als das Singulosilicat ist; ob aber das Subsilicat noch leichtflüssiger ist, darüber sind die Meinungen verschieden, und ich glaube, daß auch hier eine Grenze stattfindet, bei welcher die sehr basischen Schlacken wieder strengflüssiger werden. Die Erfahrung liefert unter andern den Beleg, daß sich eine Schweißofenschlacke (nahezu Singulosilicat) und Kühltrogschlacke (darüber weiter unten) leichter in einem neuen Ofen zu einem Herd einschmelzen läßt, als andere Eisensilicate, die im Walzwerk vorkommen (Zängeschlacke ꝛc. vom Eisenpuddeln).

Daß Eisenoxydsilicate in den Puddelschlacken auftreten, dürfte zu bezweifeln sein, weil kieselsaures Eisenoxyd zu den unschmelzbaren Silicaten gehört. Wo Eisenoxyd auftritt, muß es als elektronegativer Körper auftreten.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen.

Schemnitz. Die Bergschule zu Windschacht im Jahre 1858—59. Nach dem ämtlichen Ausweis über die Erfolge an der für angehende Grubenaufseher bestimmten k. k. Bergschule zu Windschacht haben im abgelaufenen Schuljahre von 18 eingetretenen Bergschülern 12 die Prüfung der Gegenstände des 2. Jahrganges (Gebirgs- und Bergbaukunde) bestanden, 1 hat sich der Prüfung nicht unterzogen

Digitized by Google

und fünf sind im Verlaufe des Jahres vom Unterrichte fortgeblieben. Davon 2 wegen minderer Befähigung, 2 wegen inzwischen erhaltener Bedienstung, 1 wegen Einberufung zum Kriegsdienste. Von den absolvirten sind 3 Kanzleidirectionisten, die übrigen 10 Bergleute vom Leder. 9 haben den ersten Jahrgang an der Bergschule selbst gehört (davon 7 aus Schemnitz und Umgebung, 1 aus Böhmen, 1 aus Salzburg), 3 andere (2 Böhmen und 1 Steiermärker) hatten Hauptschule und Unterrealschule gehört und traten unmittelbar in den 2. Jahrgang ein. Durchaus mit dem Prüfungsausschlage „sehr gut" bestanden 4 Schüler (darunter die 3 Neueingetretenen), 3 haben aus einem Gegenstande „gut" und aus dem andern „sehr gut" erhalten, 3 aus beiden: „gut," 1 „mittelmäßig" aus einem und „gut" aus dem andern Fache. —

Freiberg, Bergakademie. An derselben sind im Ganzen 14 Lehrer thätig, unter denen sich 9 Professoren befinden, von welchen 3 den Titel „Bergrath" haben, während 4 zum Theil mit mehr als einem Orden geschmückt sind, hat zur Zeit 145 Zuhörer; von denen studiren, incl. der zum Hören von Vorlesungen berechtigten Bergschüler, 51 Inländer auf Staatskosten, 7 Inländer dagegen auf eigene Kosten. Der Ausländer Zahl beträgt 85, unter denen sich 37 neu angekommene befinden; unter ihnen sind namentlich die Preußen sehr zahlreich vertreten. Von den anwesenden 3 Russen hören nur zwei Vorlesungen, indem der dritte lediglich praktisch dem Berg- und Hüttenwesen seine Zeit und Thätigkeit widmet.

(Berggeist.)

Literatur.

Handwörterbuch der Berg-, Hütten- und Salzwerkskunde, der Mineralogie und Geognosie, nebst deutschem Register mit den englischen und französischen Synonymen und Registern in letzteren Sprachen. Herausgegeben von Dr. Carl Hartmann, Berg- und Hütten-Ingenieur. Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage in 3 Bänden. Weimar 1849. Bernh. Friedr. Voigt gr 8.

Die erste Auflage (1825) dieses Werkes war längst vergriffen und selbst das von demselben Herausgeber 1840 zusammengestellte Conversations-Lexikon der Berg-, Hütten- und Salzwerkskunde — gewissermaßen schon eine Art vermehrter und abgeänderter Ausgabe — war, wie die Vorrede bemerkt, auch schon veraltet; außer von Schenckenstuel's Idiotikon und Gätzschmann's Sammlung bergmännischer Ausdrücke sei kein lexikalisches Werk der Art neuerer Zeit erschienen u. s. w. — Dieß sind die Motive zur Wiederauflage des Lexikons, von dem nur die 2 ersten Bände A — Q vor uns liegen. — Da der dritte Band noch aussteht, so wäre es zu früh, jetzt schon über die Vollständigkeit desselben ein Urtheil zu fällen, zumal etwa bis zum Buchstaben Q vorkommende Lücken — durch spätere Artikel, auf welche sich häufig bezogen wird, ausgefüllt sein können. Im Technischen ist bei vielen Artikeln auf die seit den früheren Ausgaben gemachten Fachfortschritte eingehend Rücksicht genommen, weniger bei dem Bergrechtlichen, dessen bedeutendste Artikel fast gar keine Umarbeitung erfahren haben, obwohl die Reform der Berggesetze in vielen deutschen Staaten seit 1828 und 1840 sehr bedeutend ist und die Literatur des neuen Bergrechts auf S. 119 gut zusammengestellt ist. Vielleicht aber finden wir dieß später unter einem andern Schlagworte. So fehlt auch über Aluminium das seit Wöhler und Deville darüber Geleistete, und nur auf S. 248 ist die stöchiometrische Zahl desselben angeführt. Aber auch darüber kann uns „Thonerde" im 3. Band Aufschlüsse bringen*) Ungleichartigkeit ist wohl den meisten solcher lexikalischen Werke eigen — — auch hier darf kein zu strenger Maßstab in dieser Hinsicht angelegt werden; im Ganzen aber suspendiren wir ein bestimmtes Urtheil bis zum Abschluß des Werkes dessen Ausstattung und übersichtliche Druckeintheilung lobenswerth ist.

O. H

*) Bei Kryolith fanden wir noch keinen Bezug darauf.

Administratives.

Kundmachungen, Verordnungen ꝛc.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 30. October d. J. dem Bergsteiger Johann Sonntag in Witkowitz für die von ihm mit eigener Lebensgefahr bewirkte Rettung des Maurers Franz Wrtny vom Tode des Erstickens das silberne Verdienstkreuz allergnädigst zu verleihen geruht.

Erledigung.

Concurs-Ausschreibung.

Die dritte Accessistenstelle bei der Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl. und einem Quartiergelde jährl 105 fl., eventuell die Accessistenstelle bei der Bergwerks-Producten-Verschleiß-Hauptfactorie in Wien in der XII. Diätenclasse und mit den gleichen Bezügen.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mercantilischen oder sonstigen Studien, dann der Sprachkenntnisse, bis 14. December l. J. daselbst einzubringen.

[79—82.] Ein Mann mit vieljähriger Erfahrung im Steinkohlenbergbau, und ausreichenden Kenntnissen im Grubenbau- und Markscheidesache, sowie im bergmännischen und mercantilischen Rechnungssache versehen — derzeit noch als Betriebsleiter fungirend — der sich auch über sein bisheriges moralisches und sonstiges Verhalten bestens auszuweisen vermag, wünscht eine Stelle als Werks- oder Betriebsleiter bei einem soliden Stein- oder Braunkohlenwerke. — Derselbe glaubt auch durch seine mehrjährigen Erfahrungen in Tiefbohrungen, bei der Leitung eines weiter untersuchungswerthen Complexes von besonderem Vortheil sein zu können.

Hierauf Reflectirende werden höflich ersucht, geneigte diesfällige Anträge unter der Chiffre D. E. an die Expedition der Oesterr. Berg- und Hüttenzeitung franco, zur gefälligen Besorgung einzusenden.

[83—85.] **Dienstes-Ausschreibung.**

Bei dem W. & Fr. Mayr'schen Steinkohlenwerke im Seegraben bei Leoben in Obersteier ist die Stelle eines Rechnungsführers mit einer Besoldung von jährl. 630 fl. öst. W., einem Naturalquartiere, dann Steinkohlen- und Brennöl-Bezuge für den Handbedarf zu besetzen.

Bewerber sollen gründliche Erfahrungen und Routine in der Rechnungsführung, angewendet auf Montanobjecte, besitzen und ausweisen, absolvirte Montanstudien, oder practische Kenntnisse im Bergbaue, namentlich im Kohlenbaue, geben den Vorzug. Zugleich wird zu wissen gewünscht, ob der Bewerber verehelicht, und im Bejahungsfalle, wie groß der Stand seiner Familie sei. Die Gesuche sind franco bei der W. & Fr. Mayr'schen Bergverwaltung in Seegraben einzubringen. Letzter Einreichungstermin bis 20. Dezember d. J.

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1860 unter Uebermittlung einer Adreßschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Reed & Comp. in Wien.

Digitized by Google

№ 49. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1859. 5. December.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Feierliche Aufstellung einer Dampfmaschine auf dem Drahtwalzwerke Feistritz in Kärnthen. — Uebersicht der Bergwerks-Industrie im Königreiche Böhmen in den Jahren 1855—1858. — Reisenotizen über einige Kohlenwerke in Böhmen und Sachsen. — Zur Erklärung des Puddelprocesses. — Notizen: Treppenröste. Eblumetzer Torflager Coalition der Kohlengewerke im Centrum Belgiens. Die Tergoveer Berg- und Hütten-Actien-Gesellschaft. Literatur. — Administratives: Erledigung. Aufforderung.

Feierliche Aufstellung einer Dampfmaschine auf dem Drahtwalzwerke Feistritz in Kärnthen.

Unserer schon einmal ausgesprochenen Ansicht gemäß sind bergmännische Feierlichkeiten ein erhebendes Moment und dienen vielfach zur Stärkung des bergmännischen Sinnes und zur Verbreitung der Achtung vor unserem Fache nach Außen. Es ist uns daher sehr lieb, durch Mittheilung einer allerdings von einem Laien und mehr im Feuilletonstyl abgefaßten Beschreibung einer solchen in die Lage gesetzt zu sein, darüber in unserer Weise berichten zu können.

Es ist die feierliche Einweihung der mit einer neuen Dampfmaschine ausgestatteten Ferdinandshütte in der rühmlich bekannten Graf Ferdinand Egger'schen Drahtfabrik zu Feistritz im Rosenthale in Kärnthen.

Wir wollen der Beschreibung der Festlichkeit eine Skizze über das Werk selbst voranschicken, größtentheils nach der in J. Rossiwall's trefflichen Darstellung der Eisen-Industrie in Kärnthen im J. 1855 (Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik ꝛc. V. Jahrgang III. Heft).

Dieses Eisenwerk, welches in Hinsicht der günstigen Manipulations-Ergebnisse, sowie der ausgezeichneten Qualität seiner Erzeugnisse als ein Musterwerk bezeichnet wird, ist am rechtseitigen Drauufer des Rosenthals 6 Stunden von Klagenfurt und 2 Stunden von der Hauptstraße am Feistritzer Bache gelegen, von dem es seine Kraftwasser erhält. — Der in trockenen Jahren häufig empfundene Wassermangel führte endlich, um Betriebsstockungen zu vermeiden und Werkserweiterungen möglich zu machen, die Nothwendigkeit herbei, Dampfkraft zu Hilfe zu nehmen, zu welchem Zwecke die Herstellung einer Hochdruckmaschine von 40—50 Pferdekräften, 2 Dampfkesseln und 4½ Atmosphären Dampfspannung sammt Zugehör aufzustellen beschlossen wurde.

Der Roheisenbedarf ist dem Werke durch den Treibacher Hochofen gesichert, der Holzbezug durch theils eigene Wälder, theils Verträge aus nachbarlichen Wäldern gewährleistet

Gegenwärtig besteht das ganze Werk, nach der uns zugekommenen Mittheilung, aus 6 Luppenfeuern, 1 Luppen- und 1 Drahtwalzwerk mit 2 Gasschweißöfen, einer Walzenstraße nach dem französischen Schnellwalzsysteme mit 5 Walzenständern, den nöthigen Glühöfen und Holzdörröfen, einer Ziegelei zur Erzeugung feuerfester Ziegel, zwei Drehbänken, fünfundfünfzig Drahtzügen und sonstigen Hilfswerkstätten.

Nach Roffiwall bestand dasselbe im J. 1855: aus 4 Frischfeuern, 1 Drahtglühofen, 2 Schweißöfen, 3 kleinen Drahtglühöfen, 6 Holzdörröfen, 1 Cylindergebläse, 1 Luppenwalzwerk, 1 Patschhammer, 1 Zeughammer, 1 Schere zum Schneiden der Zageln, 1 Drahtwalzwerk, 52 Drahttrommeln, 1 Ziegelei zur Erzeugung feuerfester Ziegel, 1 Drehbank, Schlosserei, Zeughammer und Zugehör.

Die Beschreibung des Betriebes ist im obenerwähnten Werke ausführlich behandelt, außerdem findet man in Tunner's Jahrbuch für den österr. Berg- und Hüttenmann III.—VI. Jahrgang Berichte über neue Einführungen bei diesem Walzwerke sowohl von dem intelligenten Leiter desselben, Herrn Gustav Kazettel (der auch bei der Pariser Ausstellung durch eine Medaille ausgezeichnet wurde), theils von dem Graf Ferdinand Egger'schen Werksdirector Scheliesnigg selbst. Was den Frischproceß betrifft, so sagt Herr Rossiwall in seiner mehrerwähnten Schrift: „Es ist Thatsache, daß der Frischproceß in Herden zur Zeit in den Alpenländern

Digitized by Google

nirgends mit dem gleich günstigen Erfolge als in Feistritz betrieben wird, weßhalb diese kleine, aber sehr rationell betriebene Frischhütte der Aufmerksamkeit aller ähnlichen Etablissements empfohlen werden kann."

Auf diesem ausgezeichneten Werke wurde nun die neu errichtete Dampfmaschine am 5. November dieses Jahres feierlich dem Betriebe übergeben.

Am linken Drauufer ober dem Schlosse Gößnitzhof, ebenfalls Eigenthum des Werksbesitzers, steht eine Kreuzcapelle, an welche sich auch die historische Erinnerung eines tapfern Widerstandes österreichischer Jäger gegen französische Truppen (1.—6. Sept. 1813) knüpft, dort wurde die Feierlichkeit mit einer heiligen Messe eröffnet, welcher eine Anrede des Herrn Pfarrers Simon Dobeiniger folgte. Sodann wurde in der neuen Ferdinandshütte die Dampfmaschine in Thätigkeit gesetzt (240 Umzüge mit der Walze in einer Minute) und zum Schluß im Gößnitzhofe ein Festmahl unter passenden Tischreden gehalten.

Es ist somit ein neuer Fortschritt im kärnthnerischen Eisenwesen — welches unermüdlich den Anforderungen der Zeit und der Technik folgt, würdig in's Leben geführt und ein neues Blatt den Verdiensten des Grafen Ferdinand Egger und seiner tüchtigen Beamtenschaft hinzugefügt, deren Thätigkeit seit einer Reihe von Jahren nicht nur als hochwichtig für Kärnthen, sondern auch als eine der Zierden für das gesammte inneröesterreichische Eisenwesen anerkannt ist. O. H.

Uebersicht der Bergwerks-Industrie im Königreiche Böhmen in den Jahren 1855—1858.

	1858					1857	1856	1855
	B. H. Pilsen	B. H. Kommotau	B. H. Kuttenberg	B. H. Prag	Summe für Böhmen			
Production an								
Silber . . . . . Mark	—	1.720	—	40.409	42.129	44.864	47.526	60 519
Blei . . . . . Ctr.	—	23	—	1.085	1.108	2.115	1.077	41.282
Glätte . . . . . „	—	—	—	20.884	20.884	19.924	10.280	—
Verkaufsbleierze . . . „	13.934	1.474	—	—	15.408	14.525	16.049	16.562
Frisch-Roheisen . . . „	144.637	76.641	76 502	318.247	616.027	504.105	477.558	394.382
Guß- „ . . . . „	60.000	21.365	35 624	91.709	208.698	224.680	189.294	282 734
Steinkohlen . . . . „	3,616.813	8 056	1,072.677	9.531.173	14,228.719	12,305.770	12,145.681	10,314 069
Braunkohlen . . . . „	1 180	8,891.981	617.217	—	9,510.378	8,324.519	7,610.976	6,323.376
Zink . . . . . „	—	—	—	—	—	—	—	4
Zinkerze . . . . . „	83	—	—	—	83	176	1.026	739
Antimonerze . . . . „	20	—	11	—	31	81	20	—
Schwefelkies . . . . „	10.538	39.588	—	—	50.426	71.796	83.150	12 329
Schwefel . . . . . „	499	5.438	1.227	—	7.164	7.945	8.758	10 977
Kupfervitriol . . . . „	—	—	740	—	740	2.262	570	2 689
Eisenvitriol . . . . „	5	34.566	7.975	—	42.546	46.128	41.071	81 890
Alaun . . . . . „	200	14.731	—	—	14.931	15.050	15.472	15.126
Alaunschiefer . . . . „	467.784	—	—	—	467.784	476.224	672.197	647.520
Graphit . . . . . „	—	—	44.859	—	44.859	38.832	41.670	42.716
Nickelspeise . . . . „	—	42	—	—	42	36	6	154
Zinn . . . . . „	—	1.093	—	—	1.093	764	502	753
Wismuth . . . . . „	—	—	—	—	—	6	—	1
Wolframerz . . . . . „	—	280	—	—	280	—	2	2
Uranerz . . . . . „	—	12	—	—	12	83	10	37
Arsenik . . . . . „	—	—	—	—	—	—	—	507
Braunstein . . . . . „	—	932	—	—	932	882	1.053	748
Silbererze . . . . . „	—	—	74	—	74	5.298	—	—
Kupfererze . . . . . „	—	—	55.168	—	55.168	62.373	824	—
Eisenerze . . . . . „	—	—	8.260	—	8.260	8.186	—	—
Geldwerth d Production fl.	1,656.263	1,510.899	936.987	4,087.179	8,191.328	7.603.508	5,696.711	8 078.106 b
Verliehene Fläche . . . Q.-Kft.	24,781.028	47,687 093	15,529.286	21,985.289	109,982.696	102,622.836	98.953.736	98,056.742
Arbeiter . . . . . Zahl	6.180	7.916	4.097	11.042	29.235	25.277	33.467 c	28.144
Bergunglückungen tödtliche „	3	11	8	18	40	39	31	26
„ andere „	13	6	38	104	161	216	252	191
Bruderladen-Vermögen fl.	94.396	143.365	92.964	434 961	765.686	679.992	630.597	579.406

a) Unter dieser Ziffer dürfte auch dasjenige Gußeisen inbegriffen sein, welches im J. 1855 auf böhmischen Eisenwerken durch Umguß dargestellt wurde. — Hieraus, so wie durch die in einigen Fällen wahrscheinlich stattgefundene Summirung des Werthes der Grubenproducte mit jenen der Hüttenproducte mag

b) die auffallend hohe Ziffer des Geldwerthes der gesammten Production erklärt werden.

c) Unter dieser Arbeiterzahl scheinen theilweise die Familienglieder der Bergarbeiter eingerechnet worden zu sein.

Digitized by Google

Reiſenotizen über einige Kohlenwerke in Böhmen und Sachſen.

1. Kladno.

Schachtbergbau auf Steinkohle der Prager Eiſen-Induſtrie-Geſellſchaft.

(Schluß aus Nr. 48 dieſer Zeitſchrift.)

Gedinge. Dieſes wird beim Abbaue mit 4—5 kr. per Hund von 8 Ctr. geſtellt, wobei der Oelverbrauch und die Förderung zur nächſten anſteigenden Strecke inbegriffen iſt. Zur Controlle wird der Hund mit dem Zeichen des Förderers und Häuers verſehen, welche am Tage abgenommen und auf einer Schichttafel notirt werden. Die Schicht dauert 8 Stunden.

Das Gezähe wird dem Häuer von der Gewerkſchaft als Eigenthum verkauft, ſeine Reparatur bei den in der Grube befindlichen Schmieden auf Koſten des Bergbaues beſorgt. Die Gedingſtellung iſt bei den oft wechſelnden örtlichen Verhältniſſen und bei der oft größeren Gefahr keine ganz ſtricte, und wird am Ende der Raitung nach den Umſtänden regulirt. Der reine Verdienſt des Häuers beträgt 40—50 kr. per Tag.

Um den Verbrauch des Grubenholzes zu beſchränken, erhält der Häuer für die wiedergewonnenen Stempel eine Gratifikation. Die Zimmerer erhalten für den ganzen Thürſtock 2 fl., für den halben 1 fl. 30 kr., für neue Bahnlegung per 3° Länge 1 fl. 30 kr. mit Inbegriff der Zurichtung am Tage und der Zuſchaffung zum Orte.

Verkaufspreiſe loco Schacht. Großkohle 22 kr., Würfelkohle 18 kr., Kleinkohle 12 kr., gewaſchene Kleinkohle 17 kr. per Ctr.

Die Erzeugung wurde auf 10,000 Ctr. täglich angegeben. Die Kohle wird theils zum Hochofenbetriebe verwendet, theils verkauft. Die Eiſenbahnwägen der Kladnoer Eiſenbahngeſellſchaft fahren bis zu den Gruben, haben 180 Ctr. Tragfähigkeit, ſeitliche Thüren zum Austragen und werden unmittelbar bis Prag geführt.

Das Vorkommen von plaſtiſchem Thon in hieſiger Gegend hat Veranlaſſung zur Erzeugung feuerfeſter Ziegel gegeben, welche zu den Coakeöfen und ſonſtigen Feuerungen, ſowie auch theilweiſe zur Hochofenmauerung benützt werden.

Der rohe Thon, welcher etwas Bitumen enthält, wird an der Sonne oder in Oefen getrocknet, unter Walzen bis zu feinem Mehle zerkleinert, dann mit dem gleichen Quantum von gebranntem Thon, welcher nur grob (kleinere Körner bis Erbſengröße) zerſtampft wird, gemengt und Waſſer zugeſetzt, bis die Maſſe einen ziemlich feſten Teig bildet. Dieſer bleibt 12 Stunden oder noch längere Zeit liegen, was beſonders bei einigem Kalk- oder Eiſenoxydgehalte von Vortheil iſt, wird hierauf in gußeiſernen Cylindern, in denen ſich eine verticale Achſe mit ſpiralförmig, etwas nach abwärts ſtehenden Meſſern dreht, durchgeknetet und durch eine nahe an dem Boden befindliche quadratiſche Oeffnung herausgedrückt. Von da wird die Maſſe, wie gewöhnlich, zu Ziegeln geformt, welche einen Tag getrocknet und dann mittelſt einer Handpreſſe gepreßt werden.

Für die nach beſonderen Chablonen anzufertigenden Ziegel wird der Thon ſorgfältig an den Seitenwänden der Form eingedrückt, die Mitte durch hineingeworfene Ballen ausgefüllt und die ganze Maſſe dann feſtgeſchlagen.

Die mechaniſchen Einrichtungen, beſtehend in einer Quetſche, wo drei Eiſenräder auf einer Platte umlaufen, einem Pochwerke für die gebrannten Ziegel und zwei Schneidecylindern, werden durch eine kleine Dampfmaſchine in Bewegung geſetzt; jetzt wird noch eine Thonquetſche hinzugebaut.

Ueber die ökonomiſche Gebahrung wurde Folgendes angegeben:

			CM.
Die Gewinnung des Thones koſtete	pr.	1 □°	fl. 2.—
Das Mahlen „ „	„	1 □°	„ 1.—
Das Schlagen der Chamottezieg.	pr.	1000 St.	„ 1.40
Das Stampfen derſelben	„	1000 „	„ 1.40
Das Schlagen der feuerfeſten Ziegel	„	1000 „	„ 2.—
Das Preſſen „ „ „	„	1000 „	„ 2.—
Das Brennen feuerfeſter und Chamotteziegel	„	1000 „	kr. 30
Das Ein- und Ausführen in die Oefen	„	1000 „	„ 20

Kohlenverbrauch 40 Ctr. zum Preiſe von 9 kr. pr. Ctr. berechnet.

Die gewöhnlichen Ziegel ſind 10" lang, 5" breit, 2½" dick und werden an das Werk mit 36 fl. per 1000 abgeliefert.

Obwohl nicht unmittelbar zu dem Zwecke dieſer Zuſammenſtellung gehörig, dürfte die Erwähnung der Kladnoer Hochofenanlage doch durch ihre Großartigkeit gerechtfertigt erſcheinen. Bis jetzt ſind daſelbſt zwei Hochöfen im Betriebe; in dem einen werden durchſchnittlich 60 Gichten zu 1000 Pfd. Coaks, 1500 Pfd. Erz und 33—36% Kalkzuſchlag, in den andern ebenſo viele Gichten zu 500 Pfd. Coaks, 1000 Pfd. rohe Steinkohle, 1800 Pfd. Erz und 36% Kalk per 24 Stunden niedergeſchmolzen. Das Ausbringen an weißem Roheiſen wurde mit circa 35% im Durchſchnitte 300—400 Ctr. angegeben. Zur Erzeugung des nöthigen Windes wirkt für jeden Hochofen eine liegende Dampfmaſchine, deren Kolbenſtange direct den Kolben eines doppelt wirkenden Gebläſe-Cylinders von 6' Durchmeſſer, 6½' Hub, 15—18 Hub per Min. in Bewegung ſetzt. Der Wind ſtrömt aus beiden Gebläſen in einen Regulator aus Keſſelblech, der

Digitized by Google

auf gußeisernen Säulen ruhend längs den Oefen hinlauft und wird in eigenen Feuerungsräumen erhitzt. Die Temperatur des Windes beträgt 180—200° R. Die Pressung 7" Hg.; jeder Ofen hat 3 Formen mit Düsen à 3 bis 3½" Durchmesser.

Diese Anlage ist nun durch 4 neue Hochöfen erweitert worden, welche in einer Fronte mit dem Gichtthurm in der Mitte aufgeführt sind und ihrer Vollendung entgegengehen. Sie haben 56' Höhe, 10' Weite an der Gicht, 15.5' im Kohlsack, 4' im Ober- und 3' im Untergestelle mit einem Rostwinkel von 60°. Auf einer Seite derselben befindet sich das Maschinenhaus mit 4 Gebläse-Cylindern, welche den alten in der Construction gleich, nur etwas größer sind, und der Möllerboden, auf den die Erze mittelst Eisenbahn direct von der Grube gelangen. Zwischen dieser und den Hochöfen wird der bei 100 Schritt lange und circa 7' weite Regulator aus starkem Blech aufgestellt. Auf der andern Seite werden die Anlagen für die Gußhütte, die Coaksöfen, Kohlenwäschen und Mühlen gemacht, so daß die Vorbereitungsarbeiten der Rohmaterialien Hand in Hand gehen und sich bei den Hochöfen concentriren.

Von der Hochofenanlage führt eine Locomotivbahn zu dem 3 Meilen entfernten Eisensteinbaue bei Rutschitz, wo unmittelbar unter einer wenig mächtigen Tagdecke ein Lager von Eisensteinen mit südlichem Einfallswinkel sich befindet, auf welchem das reine Eisenerz in einer Höhe von 7° tagbaumäßig gewonnen wird, dessen Mächtigkeit dadurch aber noch nicht erschöpft und überhaupt noch nicht völlig constatirt ist. Dieses Lager, welches von Rutschitz bis Ginotschan beiläufig ¾ Stunden, und südlich bis Dobritsch von der böhmischen Eisen-Industrie-Gesellschaft occupirt ist, sichert nicht nur die jetzigen großartigen Anlagen, sondern ermöglicht eine noch größere Ausdehnung derselben für die nächste Zukunft.

Das Gedinge im Erze beträgt 11 kr. für einen Hund von 14 Ctr. Fassung, der Ausschlag 4 Hunde per zwölfstündige Schicht. Von dem Tagbaue führt eine 200" lange Förderbahn, welche gleich den Kladnoer Grubenbahnen angelegt ist, theilweise durch einen Stollen zur obenerwähnten Eisenbahn. Die Hunde sind wie die oben beschriebenen; zur Förderung werden auch hier Knaben mit 30 kr. Schichtlohn verwendet.

Zur Erklärung des Puddelprocesses.

(Fortsetzung aus Nr. 48 dieser Zeitschrift.)

Betrachtungen über den Puddelproceß selbst.

Nachdem der Schlackenherd des Ofens von dem letzten Satz wieder hergestellt ist, wird das Roheisen eingesetzt und nach und nach zu einer dünnflüssigen Masse eingeschmolzen oder doch in einen breiartigen Zustand gebracht.

So wie nun das Roheisen allmälich vor der oxydirenden Einwirkung der Flamme tropfenweise auf den Boden fällt, geht mit demselben ein Proceß vor sich, welcher mit dem Ausdruck „Feinen" bezeichnet wird. Es wird das Silicium in Kieselsäure umgewandelt und von den basenreichen Schlacken aufgenommen; es wird der mechanisch gebundene Kohlenstoff in chemisch gebundenen umgewandelt, aus dem grauen Roheisen wird ein weißes. Vielleicht erfolgt zu dieser Periode des Einschmelzens auch die Ausscheidung von Phosphor bis zu einem gewissen Grade, wie dieselbe doch sonst bei dem Feinproceße vor der Einwirkung des Windes erfolgt.

Daß die Ausscheidung von Silicium gerade am stärksten jetzt erfolgt, haben die schätzbaren Analysen von Calvert und Johnson unzweifelhaft festgestellt; aber auch die Erfahrung spricht dafür, daß durch das Umschmelzen des Roheisens im Flammofen dasselbe an Silicium verliert, wobei es dichter und fester wird und zum Weißwerden hinneigt. Eine hohe Temperatur scheint diese Abscheidung zu begünstigen; und deßhalb hat es sich auch beim Verpuddeln von stark siliciumhaltigem Roheisen als sehr gut bewährt, den eingeschmolzenen Satz mit einigen Haken bei voller Hitze zu bearbeiten, bevor man die eigentliche Oxydation des Kohlenstoffes einleitet. Ich verweise dabei auf das Beispiel der durch ihre Fabrikate (besonders ihr Feinkorneisen) bekannten Pielahütte in Oberschlesien.

In dieser Periode des Einschmelzens findet aber noch eine andere Reaction statt, die zur Erklärung des Frischproceßes von größerer Wichtigkeit zu sein scheint, nämlich eine Oxydation des Eisens vor der Einwirkung der Flamme, welche nicht unbedeutend ist. Daß beim Einschmelzen von Roheisen im Puddelofen eine Oxydation von Eisen stattfindet, dafür spricht der ziemlich hohe Eisenverlust, den man beim Umschmelzen von Roheisen in Gießereiflammöfen erleidet. Derselbe betrug im Jahre 1855 auf dem k. preuß. Hüttenwerk zu Gleiwitz durchschnittlich 10.6 Proc. Dafür spricht ferner der Umstand, daß man beim Verpuddeln großer Gußstücke, welche eine längere Zeit zum Einschmelzen brauchen, einen viel höheren Abgang hat. Aus demselben Grunde ist der Abgang in kalt gehenden Oefen größer, und eben deßhalb gibt die erste Charge nach einem Stillstand weniger Ausbringen. Am klarsten zeigt eine während des Einschmelzens herausgenommene Probe die stattfindende Oxydation des Eisens. Das allmälich erweichende Roheisen zeigt an den Stellen, wo zuerst einzelne Theile desselben flüssig wurden, in dem noch zurückgebliebenen festen Theile eine poröse schwammige Masse, welche über und über mit Oxyd bedeckt ist.

Digitized by Google

Dieſes Eiſenoxydoxydul (wahrſcheinlich 6 FeO + Fe_2O_3, Hammerſchlag *) gibt das weſentliche Agens zu dem nachfolgenden Friſchproceß, der Verbrennung des Kohlenſtoffes. Es tritt daſſelbe zum Theil an das während der Zeit und nachher ſich ausſcheidende Silicium, zum Theil aber an die im Ofen zurückgebliebene Schlacke, welche allmälich ſchmilzt und das ſpecifiſch ſchwerere Eiſen bedeckt, und macht dieſelbe baſenreicher, d. i. zu einer Garſchlacke, wenn ſchon dieſelbe häufig (beim Puddeln von ſehnigem Eiſen) an und für ſich zu den Subſilicaten gehört. (Vergl. Analyſe V bis VII.)

Nach Calvert und Johnſon, deren Roheiſen nicht gerade zu den ſilicíumarmen Sorten gehörte, gingen bis nach dem Einſchmelzen 2.720 — 0.197, alſo 2.523 Proc. Silicium verloren. Um die daraus gebildete Kieſelſäure zu 3FeO, SiO_3 zu verſchlacken, ſind 10 04 Gewichtstheile pro 100 Eiſen (Abbrand) erforderlich. Es dürfte der Verluſt an Eiſen aber zu Anfang viel beträchtlicher ſein, da von jenem Eiſen wieder ein Theil reducirt wird, und ein Materialverluſt von 10 Procent ohnehin ſchon zu den günſtigſten Betriebsreſultaten gehört.

Iſt nun das Einſchmelzen des Einſatzes ſo weit gediehen und die Maſſe tüchtig durcheinandergerührt, ſo pflegt man die Verbrennung des Kohlenſtoffes einzuleiten, indem man den Einſatz etwas abkühlt, entweder durch Schließen des Regiſters, durch Hineinwerfen von Schlacke (gewöhnlich Garſchlacke, die dann aber gleichzeitig als Reagens wirkt) oder auch wohl, wie dies früher geſchah, durch Hineingießen von Waſſer.

Mit dem Eiſen iſt auch die im Ofen befindliche Friſchſchlacke eingeſchmolzen und ſchwimmt auf dem Eiſen, wovon man ſich leicht durch geſchöpfte Proben überzeugt. Eine Oxydation des Kohlenſtoffes durch die mit der Flamme fortgeführte Verbrennungsluft oder durch deren Kohlenſäure iſt alſo nicht mehr gut möglich; wenigſtens muß eine Oxydation der bei zu heftigem Rühren herausgeſchleuderten Eiſentheilchen als unweſentlich bezeichnet werden, da mit vorſichtigem Rühren daſſelbe erreicht wird, nämlich eine Berührung des in dem Roheiſen gelöſten Kohlenſtoffes mit der Schlacke. Hierin und in dem bereits erwähnten Verhalten des Subſilicates von Eiſenoxydul gegen geſchmolzenes Roheiſen, finden wir die Erklärung für die weitere Verbrennung des Kohlenſtoffes, das Friſchen. Mag immerhin beim Rühren noch ein Theil des Eiſens verſchlackt werden und eben dadurch zur Verbrennung des Kohlenſtoffes beitragen, rationell wäre ein darauf allein baſirtes Verfahren nicht zu nennen, da auf dieſe Weiſe dem Eiſenverluſt keine Grenze geſetzt iſt, während von dem Subſilicat ſich nur ſo viel zur Oxydation des Kohlenſtoffes zerſetzt, als durch die vorhandene Menge desſelben bedingt wird, wobei man noch ein ſonſt werthloſes Material verwerthet. Es dürfte dann aber auch ſchwerlich möglich ſein, bei einem guten Puddelbetrieb mit 10 Proc. Abgang wegzukommen, wenn beim Umſchmelzen im Gießereiflammofen allein ſchon mehr verloren geht, in einem Ofen, deſſen ganze Conſtruction doch das Einſchmelzen mehr befördert, als der von den Seiten und am Boden fortwährend abgekühlte muldenförmige Puddelofen.

Es ſcheint, als wenn jene Reaction zwiſchen Garſchlacke und Roheiſen, d. h. die Zerſetzung der erſteren und die Verbrennung des Kohlenſtoffes, beſſer nach einiger Abkühlung, d. h. in dem körnigen teigartigen Zuſtande der Maſſe vor ſich ginge; weiß man doch aus der Roheiſenproduction im Hohofen, daß die Verwandtſchaft des Eiſens zum Kohlenſtoff mit der Temperatur zunimmt, während umgekehrt in dem Eck'ſchen Gasfeinofen das Roheiſen leicht zu friſchen anfängt, wenn die Hitze nicht ſtark genug iſt. Man nennt die Operation, durch welche im Puddelofen die Abkühlung bewirkt wird, das Steifmachen oder Andicken des Satzes. Bald darauf bemerkt man an den emporſteigenden blauen Flämmchen von Kohlenoxydgas, daß die Verbrennung des Kohlenſtoffes im Innern der Maſſe beginnt; und in dem Grade als ſie ſich durch die ganze Maſſe verbreitet, nimmt der Satz an Volumen zu, er ſteigt. Dieß iſt der beſte Beweis dafür, daß die Verbrennung des Kohlenſtoffes nicht an der Oberfläche durch die Flamme allein bewirkt wird, ſondern durch Reactionen, welche zwiſchen anderen im Inneren der Maſſe ſich befindenden Stoffen vorgehen.

Man beobachtet aber noch mehr. Die Schlacke, welche nach dem Einſchmelzen das Roheiſen bedeckt, iſt meiſt dickflüſſig, ſchmierig (ſaiger) und wenig glänzend, alles Eigenſchaften, welche mehr den Garſchlacken eigen ſind. In dem Maße als die Verbrennung des Kohlenſtoffes fortſchreitet, der Satz höher und höher ſteigt, nimmt die Schlacke mehr das Anſehen einer Rohſchlacke an; ſie wird dünnflüſſiger, leuchtet — man kann dieß beſonders beim Stahlpuddeln wahrnehmen — in dem eigenthümlichen gelbrothen Lichte, wie es die Schweißofenſchlacken geſchmolzen zeigen; ſie fließt über die Schaffplatte, hat aber zu Anfang noch eine etwas ſchmierige Conſiſtenz, klebt an der Arbeitsthür in Klumpen, an der Schaffplatte in langen Zapfen. Später, und zwar bei ſehr gutem Ofengange, wird ſie ganz friſch, fließt wie Waſſer über die Schaffplatte, glanzt an der Oberfläche und an dem aus dem Ofen kommenden Gezähe und dieß ſind ſichere Vorboten für einen guten Stahl.

*) Es dürfte überhaupt noch fraglich ſein, ob bei dieſem Verbrennen immer dieſelbe Oxydationsſtufe gebildet wird, da bei den mir bekannten Analyſen von Schweißofenſchlacken das Eiſenoxyd in ſehr variablem Verhältniß zum vorhandenen Oxydul ſteht.

A. d. Verf.

Digitized by Google

Dieſes Roherwerden der Schlacke iſt in Folgendem begründet. Nach dem Einſchmelzen war alſo durch die bedeutende Verbrennung an Eiſen, und wohl auch noch von der vorhergehenden Charge, eine gare, mehr baſiſche Schlacke vorhanden. Dieſe Oxyde zerſetzen ſich, wie oben bei dem Subſilicat des Eiſenoxyduls erwähnt; doch wird wahrſcheinlich zuerſt das Eiſenoxyd von Oxydoxydul in Eiſenoxydul übergeführt, weil keine von jenen Schlacken aus der ſpäteren Zeit des Puddelproceſſes noch Eiſenoxyd bei ſich führt. Schon während des Einſchmelzens wird der größte Theil des Siliciums als SiO_3 in die Schlacke übergeführt, aber auch nachher wird noch Silicium durch die Zerſetzung der Garſchlacken oxydirt. Subſilicate werden auf dieſe Weiſe zu Singuloſilicat (Rohſchlacke) und reducirtem Eiſen:

$$Si + 2(6FeO, SiO_3) = 3(3\,FeO, SiO_3) + 3\,Fe,$$

ſo daß durch 1 Atom Silicium 3 Atome Eiſen, oder durch 1 Proc. beinahe 4 Proc. Eiſen reducirt werden. Das Vorhandenſein von Eiſenoxyd mag dieß Verhältniß wohl um ein Weniges mäßigen, doch läßt ſich hierüber keine ſichere Rechnung anſtellen. Ferner werden hierbei aus 2 Atomen Garſchlacke 3 Atome Rohſchlacke. Sodann wird durch die Oxydation des Kohlenſtoffes ſelbſt die Schlacke in derſelben Weiſe roh gemacht und Eiſen reducirt:

$$3\,C + (6\,FeO, SiO_3) = 3\uparrow CO + (3\,FeO, SiO_3) + 3\,Fe.$$

Durch 1 Atom Kohlenſtoff wird alſo hier 1 Atom Eiſen wiedergewonnen. Zum Verbrennen von 1 Pfund Kohlenſtoff zu Kohlenoxydgas gehören $1\frac{1}{3}$ Pfd. Sauerſtoff, welche an 6 Pfd. Eiſenoxydul oder $4\frac{2}{3}$ Pfd. Eiſen gebunden, letztere werden dadurch reducirt. Wäre der Sauerſtoff an 6 FeO, Fe_2O_3 gebunden, ſo würden nur 4.15 Pfund Eiſen reducirt, und durch FeO. Fe_2O_3 (Magneteiſen) nur $3\frac{1}{2}$ Pfd. Eiſen. Außerdem wird dabei aus 1 Atom Subſilicat 1 Atom Singuloſilicat.

Nach den Analyſen von Calvert und Johnſon ſind ſeit dem Einſchmelzen bis zum Aufkochen aus 2.726 Proc. Kohlenſtoff 1.647 Proc. geworden, 1.073 Proc. alſo verbrannt und aus 0.915 Proc. Silicium 0.185 Proc., alſo 0.730 Procent zu Kieſelſäure umgewandelt worden. Dadurch wären durch F_2S bis zum Aufkochen

5 Proc. $= 4\frac{2}{3} \times 1.073$ Proc.

2.92 „ $= 4 \times 0.730$ „

alſo circa 7.9 Proc. Eiſen reducirt worden, dagegen ſind circa 1.8 Gewichtsprocente an Si und C verloren gegangen und es blieben demnach noch circa 6.1 Gewichtsprocente, welche dabei wieder gewonnen werden. Die Oxydation des Eiſens während des Einſchmelzens muß alſo bedeutend ſein, und vielleicht kann dieſer Umſtand dazu beitragen, die anfängliche Zunahme an Kohlenſtoff zu erklären, welche die Analyſen von Calvert und Johnſon nachweiſen. Jedenfalls erhellt, daß durch ein ſchnelles Einſchmelzen, d. h. durch einen heißgehenden Ofen viel an Eiſenverluſt erſpart werden kann.

In dieſem Rohwerden der Schlacke liegt eine ſehr weſentliche Stütze für das Gelingen des Stahlpuddelproceſſes, für ein regelmäßiges Unterbrechen der Entkohlung des Eiſens, da das Singuloſilicat ſich nicht mehr in Gegenwart von Kohlenſtoff zerſetzt; und in einer richtigen Anordnung der Schlacke, wohl paſſender Zuſchläge unterſtützt durch ein paſſendes Roheiſen, ferner in der Sorge für einen heißgehenden Ofen, liegt hier die Hauptaufgabe des Hüttenmannes.

Unter den Roheiſenſorten werden die hochgekohlten immer beſſere Reſultate geben; auch habe ich gefunden, daß der Siliciumgehalt des Roheiſens durchaus nicht ein ſo gefährlicher Feind iſt, wenn man nur dafür Sorge trägt, daß vor allem die Ausſcheidung des Siliciums wirklich erfolge, oder daß der daraus gepuddelte Stahl nicht an einzelnen Stellen zu roh bleibe, was ſich dann durch Längenriſſe und ein eigenthümliches Funkeln zu erkennen gibt und die Schweißbarkeit dieſes Stahles ſehr beeinträchtigt. Die feinkörnig grauen Roheiſenſorten, welche bekanntlich durchſchnittlich den größten Siliciumgehalt haben (ſowohl bei Holzkohlen als bei Kohks erblaſen), habe ich lange Zeit eben ſo gleichmäßig zu Stahl verpuddelt, als es die ſehr manganhaltigen Roheiſenſorten geſtatten.

Warum der Mangangehalt des Roheiſens daſſelbe ſo tauglich zum Stahlpuddeln macht, iſt uns in vielen Stücken ebenſo unklar, wie die Einwirkung des Wolframs auf dieſen Proceß. Jedenfalls aber wird das Mangan in Folge ſeiner Verwandtſchaft zu Sauerſtoff ſich eher als das Eiſen oxydiren und durch die dabei entwickelte Wärme das Einſchmelzen des Eiſens befördern. Ferner iſt uns von Manganſilicaten nicht bekannt, daß ſie ſich zerſetzen wie die Eiſenſchlacken (Garſchlacken), wohl aber, daß ſie ſehr dünnflüſſig und daher dem Bedecktbleiben der Maſſe ſehr förderlich ſind *).

Es tritt in dieſer Periode des Aufkochens noch ein anderer Umſtand ein, der den Proceß unterbrechen hilft. Durch das Aufkochen des Satzes wird die anfangs durch einen größeren Ofenraum wirbelnde Flamme immer mehr zuſammengedrängt, ihre Wirkungsweiſe muß intenſiver werden. Die muldenförmige Geſtalt des Ofens, zuerſt nur zu einem kleinen Theil von der Maſſe bedeckt, iſt jetzt ganz bis zur Schaffplatte damit angefüllt, der Puddelofen auf dieſe Weiſe mehr dem Schweißofen ähnlich. Die größere Hitze zu dieſer Zeit des Proceſſes iſt nicht

*) Merkwürdig iſt es, daß ſehr manganhaltiges Roheiſen (mit Ausnahme von Spiegeleiſen) dem geſeinten Eiſen in ſeinem Bruch ſehr ähnlich ſieht. Dr. Liſt in Hagen fand in einem ſolchen Eiſen ſämmtlichen Kohlenſtoff chemiſch gebunden. A. d. Verf.

Digitized by Google

nur durch den Augenſchein zu erkennen, ſondern ſie läßt ſich auch aus Vorſtehendem natürlich folgern, weil bekanntlich durch das Erniedrigen des Ofengewölbes die Hitze im Ofen erhöht wird und Oefen mit ausgebrannten Gewölben beſonders deßhalb mit kaltem Ofengang zuſammenhängen. Ebenſo wie durch das Abkühlen des Roheiſens das Friſchen anfangs befördert wurde, ebenſo wird die erhöhte Temperatur den Proceß jetzt unterbrechen helfen; und in der That beobachtet man, daß bei dem höchſten Aufkochen die aufſteigenden Bläschen kleiner und weniger werden. Die Stahlpuddler wiſſen ſehr wohl, wie ſchwierig es iſt, in kalt gehenden Oefen regelmäßig Stahl zu machen.

Ich habe die Erfahrung hinlänglich gemacht, von welchem Vortheil für das Stahlpuddeln ſtarke Bodenplatten ſind, die der allzugroßen Abkühlung des Ofenraumes von Unten her entgegenwirken, und um wie viel beſſer Oefen mit Lufteireulation ſind, als ſolche mit Waſſerkühlung, wenngleich die erſteren etwas mehr Betriebsſtörung verurſachen. Eine Luftkühlung, deren Zug durch den Camin bewirkt, und bei welcher mit dem Schließen des Regiſters auch die fernere Abkühlung unterbrochen wird, hat mir die beſten Reſultate gegeben; denn gerade die Abkühlung von dem Augenblick an, wo man zur Verhütung einer etwaigen ſchädlichen Oxydation des Eiſens genöthigt iſt das Regiſter zu ſchließen, iſt ſehr ſchädlich für die Gleichmäßigkeit des Productes.

Weſentlich iſt auch, die Stahlpuddelöfen mit tiefer liegendem Herd zu verſehen, damit nicht zu viel von der ſpecifiſch leichteren Rohſchlacke hinwegfließe, und damit die nun allmälich aneinander ſchweißenden und aus der Schlacke hervortretenden Stahltheilchen durch Untertauchen vor Oxydation geſchützt werden können.

Die fünfte Probe, welche zu dieſer Zeit des Proceſſes, d. h. nach beendigtem Aufſchäumen, von Calvert und Johnſon genommen wurde, iſt das erſte ſchweißende Product und enthält 1.647 Proc. Kohlenſtoff; nach Karſten liegt aber der Kohlenſtoff aller bekannten und unterſuchten Stahlſorten zwiſchen 0.9 und 1.9 Proc. Jene Probe zeigt alſo, daß aus dem Roheiſen Stahl geworden iſt. Jetzt wird das Regiſter geſchloſſen, die Maſſe noch ſo lange unter der Schlacke umgewendet, bis ſie gleichmäßig ausgefriſcht und deßhalb ſchweißbar iſt, und ſich zu Luppen zuſammenballen läßt.

(Forſt. folgt.)

Notizen.

Treppenröſte. Herr k. k. Sectionsrath P. Rittinger theilte der **Verſammlung des öſterr. Ingenieur-Vereines** am 12. Octb. einige Erfahrungen über Treppenröſte mit, unter ſpecieller Rückſicht auf die Anweiſung, welche von dem königl. preußiſchen Bergamte in Saarbrücken für die Conſtruction derſelben behufs der Dampfkeſſelheizung erlaſſen wurde. Die Fläche des Treppenroſtes wird in dieſer Anweiſung auf $^1/_{20}$ der zu beheizenden Keſſelfläche angeſetzt; der Herr Sprecher kennt jedoch Fälle, wo ſie nur $^1/_{25}$ beträgt, und glaubt, daß das Verhältniß von $^1/_{25}$ genügen dürfte. Dabei wird die Länge des Roſtes gewöhnlich conſtant, beiläufig zu 5′ eingerichtet und die Breite dem Bedaefe angepaßt. Die Stäbe ruhen bei uns meiſtens auf Unterlagen mit Naſen; in Saarbrücken gibt man aber den Stäben ſelbſt Anſätze, durch welche ihre Diſtanz von einander beſtimmt wird, und wobei während des Betriebes leicht jeder Stab herausgezogen werden kann. Die Neigung des Roſtes wird in Saarbrücken zu $1^1/_2$: 1 (beiläufig 34 Grade) angegeben; da aber bei dieſer Neigung von 40° für zweckmäßiger. Das Abſchießen des Treppenroſtes nach unten geſchieht bei uns gewöhnlich durch eine Art von Planroſt, deſſen Stäbe beim Räumen herausgezogen werden. Da der hiedurch veranlaßte Luftzutritt ſehr nachtheilig auf die Heizung und den Keſſel ſelbſt einwirkt, ſo empfiehlt der Herr Sprecher, 6—8 Zoll unter dem Treppenroſte eine gemauerte Bank anzubringen, auf welcher ſich von der Feuerung eine Halde von Aſche bildet, wodurch der Luftzutritt verhindert und das Räumen weſentlich erleichtert wird, — eine Einrichtung, welche nach den Angaben des Herrn Sprechers in der Zuckerfabrik zu Sellowitz mit vollkommen entſprechendem Erfolge eingeführt wurde. Die Entfernung des Treppenroſtes vom unterſten Ende des Trichters ſoll 4, höchſtens 6 Zoll meſſen. Ein weſentlicher Punkt iſt endlich, daß der Dampfkeſſel nicht unmittelbar über der Feuerung liegt, ſondern Feuerungsraum und Heizraum von einander getrennt ſeien. (Wiener Ztg.)

Chlumetzer Torflager. Die im öſterr. Kaiſerſtaate vorhandenen Torflager werden bei weitem nicht in dem Maße ausgebeutet, wie ſie es ihrer Wichtigkeit nach verdienen. Um ſo erfreulicher ſind diejenigen Beiſpiele, welche zu einer größeren Beachtung der vielfach vernachläſſigten Schätze aufmuntern. So theilen die „Neueſten Erfindungen" mit, daß auf der gräflich Stadion'ſchen Herrſchaft Chlumetz im ſüdlichen Böhmen (Poſt Schwarzbach in N.-Oeſterreich) ein nahezu 1000 Joch umfaſſendes Torflager von 9 bis 24 Schuh Mächtigkeit, nach allen Seiten hin rationell ausgebeutet wird. Der daſelbſt geſtochene Torf beſteht theils aus Faſertorf, in Speckторf übergehend, und aus reinem Speckторf. Der geringe Aſchengehalt dieſes Torfes, der zwiſchen $1^1/_2$—3% variirt, iſt es, was demſelben eine außerordentliche Wichtigkeit verleiht und zu induſtriellen Unternehmungen beſonders tauglich macht. Gegenwärtig befinden ſich in den Torfſtechereien Georgenthal und Köſſlerdorf bereits 41 Verkohlungen in vollem Betriebe; das ebenfalls zur Chlumetzer Herrſchaft gehörige Joſephthaler Eiſenwerk verwendet mit beſonderem Vortheile die dabei gewonnene Torfkohle beim Hohofenbetriebe, während der Torftheer in einer eigens hiezu beſtimmten, ſehr zweckmäßig eingerichteten Fabrik auf Photogen und Paraffin verarbeitet wird.

Coalition der Kohlengewerke im Centrum Belgiens. Dem Beiſpiele der Kohlengewerke von Mons folgend, haben ſich auch jene im Centrum Belgiens verbunden, nicht allein den Kaufleuten des Landes ihre Waare um gleichförmige, von ihnen jedes Jahr gemeinſam feſtgeſetzte Preiſe zu verkaufen, ſondern dieſelbe ſogar dem Fremden unter vortheilhafteren Bedingungen zu überlaſſen, als den Einheimiſchen ſelbſt. Die am meiſten begünſtigten Kohlenhändler im Lande erhalten je 1000 Kilogramme loco Grube zu 14 Frcs., jedoch nur dann, wenn ſie wenigſtens 80 Ladungen abnehmen. Von

Digitized by Google

den Sendungen, die den holländischen Consumenten direct zukommen, kosten dagegen 1000 Kilogramme loco Brüssel und bereits verladen nur 15 Frcs. und auch weniger; so daß nach Abzug der Ueberladungs- und Frachtkosten die aus den Gruben im Centrum gewonnene und nach Holland bestimmte Kohle nicht höher als auf 10·67 Frcs. zu stehen kommt. Das seltsame Benehmen dieser Kohlengewerke gegenüber den Kohlenhändlern und Consumenten im Lande trat im letzten Sommer bei folgender Gelegenheit ganz ungescheut zu Tage. Es befanden sich in den Magazinen zu Brüssel große Kohlenvorräthe, die für Holland bestimmt waren; sei es nun um ihre Waaren einer Verschlechterung nicht auszusetzen oder die Zinsen davon nicht zu verlieren, kurz die betreffenden Eigenthümer der Kohlengruben im Centrum ließen sich dazu herbei, diese Kohlen den Brüsseler Kaufleuten um den Preis von — 19 Frcs. abzulassen, d. i. um volle vier Frcs. mehr, als sie von den holländischen Consumenten begehrten. (Austria.)

* **Die Tergovéer Berg- und Hütten-Actien-Gesellschaft** wird am 15. December d. J. eine außerordentliche General-Versammlung abhalten, aus deren Programm wir hauptsächlich den Antrag des Verwaltungsrathes hervorheben; „Consolidirung und Amortisation der schwebenden Schuld aus dem Erlöse der Kupferproduction." Es scheint daher Letztere nicht unbeträchtlich zu sein. Wir hoffen nach der Versammlung Ausführlicheres darüber zu vernehmen.

Literatur.

Beschreibung der Construction der Feuerspritzen, nebst Anweisung zum Gebrauche und zur Pflege derselben, sowie gemeinnützige Anleitung zur Einrichtung einer verbesserten und wirklich praktischen Feuerlösch- und Rettungs-Anstalt von Oskar Kropff. Nordhausen 1859 bei Adolf Büchting.

Da Hütten-Etablissements in Ansehung der Dächer, sowie Werksanlagen und Arbeiter-Casernen bei ihrer oft isolirten Lage bei ausbrechender Feuersgefahr nicht selten auf ihre eigenen Kräfte angewiesen sind, also eigener Löschgeräthe dringender bedürfen als andere gewerbliche Anlagen in dichtbevölkerten Gegenden; glauben wir, unsere Fachgenossen auf dieses ihrem Interesse ziemlich nahe liegende Buch aufmerksam machen zu sollen, welches in kurzer Darstellung die jetzt bekannten Löschapparate und die Anleitung zu ihrer Handhabung enthält, wenn auch die letzte Abtheilung des Buches über Organisation der Feuerwehr mehr für größere Ansiedlungen paßt.

Der Inhalt des Werkes ist im Kurzen folgender:

1. Abth. Anleitung zur zweckmäßigen Erhaltung der Spritzen und Spritzenschläuche. Dienstverrichtung eines Spritzen- und Schlauchmeisters. Beschaffenheit des Spritzenhauses. Tilgung einer Feuersbrunst bei Windsturm.

2. Abth. Beschreibung der Maschinerie der alten und neuen Spritzen, tragbaren Spritze, fahrbaren Spritze, insbesondere die Schlauchspritze der Berliner Feuerwehr, die Spritze der Pariser Pompiers.

3. Abth. Errichtung einer Feuerwehr für Städte und Ortschaften jeder Größe, Geldmittel, Feuerlösch- und Rettungs-Geräthschaften, Bedienungsmannschaft und Exercitien derselben. Bücher's Feuerlöschdosen.

Die Ausstattung ist eine gefällige, die Tafeln sind deutlich und in ziemlich großem Maßstabe. B.

Administratives.

Erledigung.

Die Bergrechnungsführungs-Kanzellistenstelle bei der Windschachter Bergverwaltung in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., dem Bezuge von 5 Wiener Klftrn. 3'higen Brennholzes à 2 fl. 62.5 kr. (zusammen 13 fl. 12.5 kr.), freier Wohnung oder einem 10% Quartiergelde.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der erforderlichen theoretischen und praktischen Ausbildung und der Kenntniß des montanistischen Verrechnungswesens, dann der deutschen und einer slavischen Sprache, bis 30. December l. J., bei der Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnitz einzubringen.

Aufforderung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Elbogen wird Herr Johann Louis Mehls aus Königsberg in Preußen als Besitzer mehrerer Freischürfe im k. k. polit. Bezirke Elbogen unter Hinweisung auf die §§. 188 und 239 allg. Berggesetzes aufgefordert, seinen dermaligen Wohnort oder falls er nicht im bierämtlichen Bezirke wohnen sollte, einen in diesem Bezirke wohnhaften Bevollmächtigten hieher anzuzeigen, und die hieher unterlassene Aufstellung desselben binnen 30 Tagen von der Einschaltung dieser Aufforderung in das Amtsblatt der Prager Zeitung zu rechtfertigen.

[79—82.] Ein Mann mit vieljährigee Erfahrung im Steinkohlenbergbau, und ausreichenden Kenntnissen im Grubenbau- und Maschinenfache, sowie im bergmännischen und mercantilischen Rechnungsfache versehen — derzeit noch als Betriebsleiter fungirend — der sich auch über sein bisheriges moralisches und sonstiges Verhalten bestens auszuweisen vermag, wünscht eine Stelle als Werks- oder Betriebsleiter bei einem soliden Stein- oder Braunkohlenwerke. — Derselbe glaubt auch durch seine mehrjährigen Erfahrungen in Tiefbohrungen, bei der Leitung eines weiter untersuchungswerthen Complexes von besonderem Vortheil sein zu können.

Hierauf Reflectirende werden höflich ersucht, geneigte briefliche Anträge unter der Chiffre D. C. an die Expedition der Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen franco, zur gefälligen Besorgung einzusenden.

[83—85.] **Dienstes-Ausschreibung.**

Bei dem W. & Fr. Mayr'schen Steinkohlenwerke im Seegraben bei Leoben in Obersteier ist die Stelle eines Rechnungsführers mit einer Besoldung von jährl. 630 fl. öst. W., einem Naturalquartiere, dann Steinkohlen- und Brennöl-Bezuge für den Hausbedarf zu besetzen.

Bewerber sollen gründliche Erfahrungen und Routine in der Rechnungsführung, angewendet auf Montanobjecte, besitzen und ausweisen, absolvirte Montanstudien, oder praktische Kenntnisse im Bergbaue, namentlich im Kohlenbaue, geben den Vorzug. Zugleich wird zu wissen gewünscht, ob der Bewerber verehelicht, und im Bejahungsfalle, wie groß der Stand seiner Familie sei. Die Gesuche sind franco bei der W. & Fr. Mayr'schen Bergweewaltung in Seegraben einzubringen. Letzter Einreichungstermin bis 20. December d. J.

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1860 unter Uebermittlung einer Adreßschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintritt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Kick & Comp. in Wien

Digitized by Google

№ 50. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 12. December.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Uebersicht der Bergwerks-Industrie im Königreiche Ungarn in den Jahren 1855—1858. — Reisenotizen über einige Kohlenwerke in Böhmen und Sachsen. — Zur Erklärung des Puddelprocesses. — Notizen: Die Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahn-Gesellschaft. Ueber den Unglücksfall in Karwin. — Administratives: Kundmachungen, Verordnungen ꝛc. — Erledigungen. — Correspondenz der Redaction.

Uebersicht der Bergwerks-Industrie im Königreiche Ungarn in den Jahren 1855—1858.

Jahr		1858						1857	1856	1855
Verwaltungsgebiet		Preßburg	Oedenburg	Ofen	Kaschau	Großwardein	Summe für Ungarn			
Berghauptmannschaft		Schemnitz			Schmölnitz	Nagyszönyn				
Production an										
Gold	Mark	1.074		—	24	650	1.748	2.042	2 359	1.587
Silber	„	30.334	—	—	12.597	11.478	54.409	53.339	62.513	53.864
Blei	Ctr.	8.060	—	—	—	9.255	17.315	31.540	10.156	23 026
Glätte	„	5.280	—	—	—	—	5.280	5.245	14.464	5.302
Frisch-Roheisen	„	131.031	—	13.256	832.603	44.652	1.022.142	1.102.609	946.234	846.425
Guß- „	„	13.307	—	2.426	66.424	—	82.159	85.694	71.566	16.212
Steinkohlen	„	—	1.595.546	—	—	—	1.595.546	866 944	561.211	918.289
Braunkohlen	„	74.145	1.358.504	1.428.553	—	—	2.861.202	2.264 445	2.450.096	2.124.774
Schwefelkies	„	11.906	1.350	—	—	—	13.256	5 494	20.044	3.628
Schwefel	„	49	—	—	—	—	49	183	524	601
Antimonerz	„	5.870	—	—	465	—	6.335	—	167	1.016
Antimon crudum	„	—	0.[illegible]	—	1.400	—	1.400	3.816	1.895	835
„ regulus	„	800	—	—	326	—	1.126	2 329	2.000	833
Kupfer	„	4.039	—	—	24.788	396	29.824	22.469	30.362	32.303
Quecksilber	„	—	—	—	705	—	705	1.510	905	969
Kobalterze	„	—	—	—	6.103	—	6.103	6.933	2.242	3.886
Auripigment	„	—	—	—	—	—	—	4	—	23
Mineralfarben	„	—	19	—	—	—	19	94	—	—
Kupfererze	„	—	—	a)	—	—	a)	—	—	—
Silbererze	„	—	—	b)	—	—	b)	—	—	—
Alaun	„	—	—	—	7.775	—	7.775	3.039	4.023	—
Asphalt	„	—	—	—	—	300	300	—	—	—
Geldwerth d. Production	fl	2.155.993	588.224	360.219	4.494.252	754.140	8.352.828	8.562.334	8.629.390	7.664.102
Z. Bergb. verlieh. Fläche	Q.Kft.	18.361.945	808.926	863.284	5.441.252	5.263.970	28.739.357	30.889.682	31.403.064	33.451 644
Arbeiter	Zahl	7.752	1.267	788	10.939	3.681	24 429	22 854	25.985	23.865
Verunglückungen tödtliche	„	6	5	2	4	10	27	22	12	30
„ andere	„	38	15	6	170	48	277	126	160	79
Bruderladen-Vermögen	fl	751.183	58.308	34.928	111 101	174.410	1.129.930	1.019.373	1.053.159c	853.299

a) Kupfererze ohne Angabe der Menge, Werth 1.609 fl. ¾ kr.
b) Silbererze ohne Angabe der Menge, Werth 455 fl. 4 kr.
c) Hierunter dürfte eine zu einem anderen Kronlande gehörige Bruderlade mit einigen tausend Gulden Vermögen irrig einbezogen worden sein.

Digitized by Google

Reiſenotizen über einige Kohlenwerke in Böhmen und Sachſen.

Von Wenzel Lorenz, Bergbau-Adjuncten in Wolfsegg.

2. Wilkiſchen.

Schachtbergbau auf Steinkohle der Prager Eiſen-Induſtrie-Geſellſchaft.

Dieſer Kohlenbergbau befindet ſich an der ſüdweſtlichen Grenze der Pilſener Kohlenmulde auf einem Flötze, welches unter geringen Neigungswinkeln nach Süden einfällt, und nahe am Ausgehenden durch Schächte von 16—24° Teufe angefahren wurde. Daſſelbe hat im Hangenden Schieferthon, der aber in ſeiner Mächtigkeit ſo variirt, daß er oft ganz verſchwindet und der ihn überlagernde Sandſtein unmittelbar über der Kohle erſcheint. Das Liegende bildet Thonſchiefer, welcher ſich in den offenen Strecken bei Waſſerzutritt auflöſt und Unregelmäßigkeiten in der Förderſohle verurſacht. Ueberhaupt iſt hier die ganze Ablagerung mannigfach geſtört, denn die Kohle wird nicht blos durch häufige Verdrückungen in ihrer Mächtigkeit von 48″ auf 36″, ſelbſt 12″ herabgeſetzt, ſo daß die Begrenzungslinie am Hangenden wellenförmig erſcheint; ſondern es kommen auch noch Klüfte hinzu, welche dieſelbe um ein Bedeutendes, bis 10° in's Hangend oder Liegend verwerfen. Das Flötz enthält eine mürbe, bis 4′ mächtige Sinterkohle, welche keinen großen Transport verträgt, und iſt von mehreren Schieferlagen durchzogen.

Die Ausrichtung geht, da bei den erwähnten Verhältniſſen doch eine große Erzeugung beabſichtigt wird, dem Abbaue nicht ſo weit voraus, wie gewöhnlich, ſondern ſobald die Strecken zur Förderung und Waſſerhaltung etwas vorgerückt ſind, werden auch die durchfahrenen Kohlenmittel verhaut.

In der Hauptförderbahn und der Grundſtrecke bleiben Sicherheitspfeiler ſtehen, welche in beſtimmten Entfernungen durchörtert werden, um die Parallelſtrecke für die Hilfsbahn zu führen. Dieſe wird wegen der billigeren Gewinnung breit gehalten, der überflüſſige Raum mit Bergen verſetzt. Von da wird die Kohle mit einer ſchmalen Strecke angefahren, um einen Pfeiler an der Bahn zu laſſen und dann die Abbauſtrecke je nach Umſtänden bis zu 5° Breite für 2 Belegungen in Angriff zu nehmen. — Bei dieſen wird ein Theil der Firſt wegen der geringen Mächtigkeit mit abgebaut, dorthin gewöhnlich auch der Schramm gelegt und die durch Schichtungsfugen in Bänke getheilte Kohle aufgekeilt.

Der Häuer ſchützt ſich bei brüchigem Dache durch Stempel, welche nach dem Verſetzen des ausgeſchlagenen Raumes wiedergewonnen werden. An den Förderſtrecken wird mit den größeren Platten des Schiefers eine Art Trockenmauerung aufgeführt. Der zwiſchen 2 Strecken ſtehenbleibende Pfeiler wird von rückwärts gewonnen. Dieſe liegen aber ſo auf der Seite der Grundſtrecke und können bei nothwendiger Forcirung der Erzeugung auch mit Ort und Gegenort betrieben werden. Da bei dieſem Betriebe der nöthige Verſatz mitbricht und die aufgeführte Trockenmauerung ziemlich gut hält, ſo fällt die koſtſpielige Zimmerung theilweiſe weg, die den Bau unter andern Umſtänden ſehr vertheuern würde.

Zum Behuf der Förderung iſt auf der Hauptſtrecke eine Doppelbahn mit Rails gelegt, in den Hilfsbahnen findet ſich nur ein Geleiſe. Damit ſich die Förderer auf denſelben nicht beirren, fördern ſie nur von einer beſtimmten Anzahl Abbauen nach derſelben Richtung. Es ſind hier kleine hölzerne Hunde in Anwendung. Ihr Kaſten iſt nach oben erweitert und am Hintertheile ſchräger zugeſchnitten, als am Vordertheile. Das Geſtelle beſteht aus 2 vorſpringenden Balken, die durch Querhölzer verbunden ſind und die Lager tragen. Die Ausſturzvorrichtung beſteht in einem um eine Achſe drehbaren Gerüſte, welches durch Längenhölzer und Querleiſten gebildet, und in der Mitte von Eiſenſchienen umfaßt wird. Dieſes trägt die Bahntrace. Wenn der Hund auf daſſelbe geſchoben iſt, ſo legen ſich 2 Eiſenſchienen auf die hervorragenden Balken des Geſtelles und umfaſſen daſſelbe ſo, daß eine Fortbewegung nicht ſtattfinden kann. Da der Schwerpunkt des gefüllten Hundes über die Axe des Gerüſtes zu liegen kommt, und dieſer etwas Uebergewicht nach vorne hat, ſo bewerkſtelligt ein kleiner Druck auf die Hinterwand das Umkippen der ganzen Vorrichtung und das Leeren des Hundes. Da jetzt die Räder und das bewegliche Gerüſte nach oben zu liegen kommen, ſo kann dieſes ebenfalls wieder durch einen Druck in ſeine frühere Lage gebracht und der Hund auf das Bahngeleiſe zurückgeführt werden.

Durch dieſe einfache, wohl nur für kleinere Hunde anwendbare Vorrichtung kann das Ausſtürzen ſchnell und ohne allen Nachtheil für das Fördergefäß bewerkſtelligt werden und bei der allmälichen Erweiterung des Kaſtens nach oben findet ein Verſpannen der Stücke nicht leicht ſtatt. Das Gerüſte kann auch ganz aus Eiſenſchienen hergeſtellt werden.

Das Gedinge iſt hier 12—17 kr. WW. per Strich Stückkohle à 1.8 Ctr., für Würfelkohle 7 kr. WW. ſammt Förderung, Geleuchte und Gezähe. Zwei Mann ſollen per zwölfſtündiger Schicht 30 Strich ausſchlagen, dabei haben ſie einen Förderer, der auch mit zum Schrämmen verwendet wird.

Maſchinenförderung beträgt ¼ kr. WW. per Strich.

Die Geſammterzeugung, welche wegen der angefahrenen Störungen etwas zurückblieb, wurde für's künftige Jahr mit 400,000 Strich angegeben, welche faſt

Digitized by Google

ganz von der Hütte consumirt werden. Diese zahlt 12 und 8 kr. per Strich Stück- oder Würfelkohle. Stückkohle fallen circa 60 %. Die Gestehungskosten sammt Zehent und Massengebühr ohne Hauptregie belaufen sich auf 8 kr. durchschnittlich per Strich (17—23½ kr. WW.).

Derselben Gewerkschaft gehören auch die weiter östlich an derselben Seite der Mulde gelegenen Baue auf dem Concordia-Felde bei Blattnitz, auf dem Centrumfelde östlich davon und auf dem Serwazfelde bei Dobraken.

Bei Blattnitz wurde durch Schächte von 5—11° Teufe ein 5′ mächtiges Flötz erreicht, welches ebenfalls ein südliches Einfallen, im Hangenden Schiefer (1½°) und am Ausgehenden darüber gelben Letten hat. Es treten daselbst 2 Klüfte mit östlichem Verflächen auf, zwischen welchen das Lager bis zum Ausstreichen ausgerichtet und größtentheils schon abgebaut ist. In 13° Teufe wurde nach der Erfahrung in Dobraken auch hier ein zweites 36zölliges Flötz angefahren, aber als unbauwürdig befunden.

Die Kohle im obern Flötz ist gleichfalls eine blätterige Sinterkohle und nimmt gegen die Sohle zu an Reinheit ab.

Der Einbau geschieht durch Haspelschächte, von welchen streichend ausgelenkt wird. Von diesen Auslenkungen werden dann querschlägig (17ᵇ) die 2° breiten Abbaustrecken, welche 4° breite Pfeiler zwischen sich lassen, getrieben und in Zimmerung gesetzt. Da nur die Mächtigkeit der Kohle gewonnen wird, so fallen wenig taube Berge zum Versatze, es wird daher der Pfeiler von rückwärts abgebaut, die Zimmerung so viel als möglich geraubt und das Dach geht zu Bruche.

Bisher geschah die Förderung in diesem Baue durch Schleppträge, jetzt werden bei der nothwendigen größeren Erzeugung und zur Erzielung besserer Resultate Bahnen angelegt.

Im Durchschnitte belaufen sich die Gestehungskosten auf 8 kr. pr. Strich.

Im Centrumfelde wird ein 4½′ mächtiges Flötz abgebaut, welches ein Verflächen von 5 Grad nach Stunde 8, im Hangenden 2½° Schiefer und darüber festen Sandstein hat. Die Kohle ist schön, compact, und 1′ unter dem First mit einem Schiefermittel von 1′ Stärke, und an manchen Stellen mit kleinen Lagen von faserigem Anthracit durchzogen.

Auch hier wurde 3½° tiefer ein sehr wenig mächtiges, verdrücktes, unbauwürdiges Flötz gefunden. Mehrere Klüfte verursachen häufige Störungen in der Ablagerung.

Die Haspelschächte haben 5—13—17° Teufe. Die Ausrichtung beträgt 101° streichend und 66° schwebend.

In Dobraken kommen 3 Flötze vor. Das oberste ist 4′ mächtig, besitzt eine schöne, feste, stark flammende Kohle mit einem Schiefermittel (1″) 1′ über der Sohle. Das zweite liegt 4° tiefer, hat eine durchschnittliche Mächtigkeit von 6′, ist aber sehr häufig von Schiefermitteln durchzogen, so daß die Kohle oft ganz unbrauchbar wird. 2° tiefer wurde das dritte, 24″ mächtige schiefrige Flötz angefahren, welches ganz unbauwürdig ist. Die Störungen sind hier noch häufiger und es kommen Verwerfungen bis auf 10° vor

Abbau und Förderung ist dem oben angeführten ganz gleich, das Gedinge ist in diesen Bauen 10—12 kr. WW. per Strich: die Kameradschaft, 2 Häuer und 1 Schlepper, hat durchschnittlich 36 Strich Ausschlag per Schicht und zahlt den Hasplern 1½—3 kr. WW. Zieherlohn per Strich.

Die Arbeiter sind meist Bauern aus der Umgebung, welche zur Sommerszeit Urlaub bekommen; arbeiten sie aber ununterbrochen, so erhalten sie monatlich 3 fl. WW. Zulage und bei einer fehlenden Schicht 2 fl.

Bei Steinaugezd (Grubenfeld des Herrn geheimen Commerzienrathes Lindheim) wurde durch ein 30° tiefes Bohrloch ein 6½′ mächtiges Flötz erbohrt, auf welches eben jetzt ein Maschinenschacht niedergeteuft wird.

Blattnitz und Dobraken förderten den I. Semester 1858 . . . . 147,569 Strich Stück-,
88,398 „ Würfelkohle
235,967 Strich.

Die Förderung für's künftige Jahr waren präliminirt:
Für Blattnitz und Centrumfeld 200,000 Strich
„ Dobraken . . . . . 300,000 „
„ Steinaugezd . . . . 200,000 „

welche theils von der großartigen Hüttenanlage in Wilkischen, zum größeren Theile von der in eben demselben Maßstabe im Baue begriffenen Hütte bei Rürschau consumirt werden, welche das Roheisen von Kladno verarbeiten.

Oestlich an das Terrain der Prager Eisen-Industrie-Gesellschaft, welches in Wilkischen 76, in den übrigen Bauen 86 Maßen umfaßt, schließt sich der Bergbau des Dr. Pankratz an, aus welchem jährlich bei 160,000 Strich gefördert werden.

Zur Erklärung des Puddelprocesses.

(Fortsetzung aus Nr. 49 dieser Zeitschrift.)

Betrachtungen über den Puddelproceß selbst.

Vielleicht bewirkt die durch das Registerschließen hervorgebrachte, mit Ruß und kohlereichen Gasen geschwängerte Flamme eine Koblung an einzelnen hervorragenden Theilchen der Masse. Leplay und Laurent beobachteten, daß wenn Stückchen von weichem Eisen (Eisendraht) in dem durch unvollkommene Verbrennung von Holzkohlen erzeugten Kohlenoxydgas geglüht wurden, dann

Digitized by Google

ſtets eine wenigſtens bis zur Stahlbildung gehende Kohlung des Eiſens ſtattfand. Auch wiſſen wir, daß Eiſen, welches lange im Schweißofen bei geſchloſſenem Regiſter liegen mußte, dadurch härter wird. Kohlenoxydgas, durch unvollkommene Verbrennung erzeugt, und ſein zertheiltes Eiſen im glühenden Zuſtand finden wir beides hier zuſammen. Ich führe dieſe Thatſachen hier nur an, ohne irgend welche Behauptung daran knüpfen zu wollen; jedenfalls dürfte auch die Abkühlung, welche durch das längere Regiſterſchließen immer bewirkt wird, auf der andern Seite wieder ſchädlich wirken. Man kann auch deutlich beobachten, daß nach dem Schließen des Regiſters die Gasentwicklung wieder ſtärker wird, als ſie zuvor war.

In Bezug auf die Wahl der Schlackenzuſchläge zum Stahlpuddeln läßt ſich kaum eine allgemeine Regel angeben, welche mit der Qualität des Stahles und der Oekonomie Hand in Hand geht. Das Roheiſen und der Ofengang geben hierfür die Norm an. Es gibt Roheiſenſorten (manches feinkörnig graue Kohkseiſen), welche einen Zuſchlag von Walzenſinter vertragen; bei anderen hat ſich die Anwendung von Schweißofenſchlacke ſehr bewährt. Immer muß die Schlacke ſo gewählt ſein, daß ſie gegen Ende des Proceſſes ſich einem Singuloſilicat, einer Rohſchlacke nähert, und dieß dürfte eher durch zu rohe als durch zu gare Schlacke erreicht werden.

Glücklich iſt gewiß der Gedanke des Herrn Düber, wonach er zu Lohhütte zuerſt die Schweißofenſchlacke beim Stahlpuddeln zur Anwendung brachte. Das Roheiſen, welches zur Zeit meines Dortſeins verpuddelt wurde, war ein weißes, ſtrahliges bis luckiges Roheiſen aus Spatheiſenſteinen erblaſen, alſo Roheiſen, welches durchſchnittlich durch ſehr geringen Gehalt an Kohlenſtoff und Silicium ſich auszeichnet. Daſſelbe ſchmolz zwar dünn ein, garte aber ſehr raſch, ſo daß Hr. Düber ſelbſt bei Anwendung von Schweißofenſchlacken, welche doch nach obigen Analyſen noch ſaurer ſind als das Singuloſilicat, noch ſehr viel mit dem Aufwachſen des Herdes zu kämpfen hatte — ein Umſtand, der ſich ſonſt beim Stahlpuddeln gewiß ſelten zeigt. Dieſes Aufwachſen des Herdes wurde ſelbſt nicht ganz gehoben, als man über die Bodenplatten eine Schicht feuerfeſter Steine gelegt hatte. Dieſes ſchnelle Garen findet in dem geringen Gehalt an Kohlenſtoff und Silicium ſeine Erklärung hinlänglich; doch treten noch einige Umſtände hinzu, welche berückſichtigt werden müſſen. Der eine Ofen halte einen Roſt 36 × 25 Zoll rhld., alſo 6¼ Quadratfuß, der andere ſogar nur 33 × 24 Zoll = 5½ Quadratfuß, alſo eine Roſtfläche, welche für 400 Pfd. Einſatz gewiß klein genannt werden muß, und nur in dem hohen Steinkohlenpreiſe daſelbſt Erklärung findet. Die Ofenwände waren ferner durch einen gußeiſernen Waſſercanal von 12 Quadratzoll*) lichten Querſchnitt gekühlt, durch welchen immer friſches Waſſer floß. Dieſe Umſtände tragen alſo durch ihre Abkühlung und die Oxydation beim verzögerten Einſchmelzen bedeutend zu einem ſchnelleren Garen bei; und dieß dürfte hinlänglich die Anwendung ſo roher Zuſchlagsſchlacke motiviren. Mit einem anderen Roheiſen als einem ſo manganhaltigen, wie das Siegener, dürfte unter obigen Umſtänden der Betrieb ſchwerlich ſo durchzuführen ſein.

Die Analyſen II, III und IV ſind von dortigen Schlacken. Nr. III, welche nach den Angaben des Herrn Düber bei gutem Rohſtahl gefallen iſt, zeigt eine rohe Schlacke; Nr. IV aber, welche bei zu garem Gange fiel, zeigt, daß die Schlacke ſchon zu gar geworden iſt, ſie liegt zwiſchen Singuloſilicat und Subſilicat.

Die Schlacke, welche beim Zängen von Stahlluppen fällt, ebenſo die Schlacke aus den Kühltrögen, ſind rohere Schlacken aus leicht erklärlichen Gründen In dem Kühltrog werden meiſt nur die Spitzen und Luppenhaken abgekühlt, welche zu einer Periode in den Ofen kommen, wo die Rohſchlacke überwiegend iſt. Sie ſind daher beide gut zum Stahlpuddeln zu verwenden.

Ueberraſchend waren die Reſultate, welche ich bei zu garem Gange durch Anwendung von Schweißofenſand erhielt, um damit die Schlacke gegen Ende des Proceſſes roh zu machen. Die rohen Schweißofenſchlacken halten den Friſchproceß im Anfang zu ſehr auf, was bei der Anwendung von Sand (Kieſelſäure), gegen Ende des Proceſſes zugeſchlagen, nicht der Fall iſt, während man damit doch das Garen unterbrechen hilft.

In Puddlingswerken, wo neben dem Stahl auch viele gewöhnlichere Eiſenſorten (z. B. Rohſchienen zur Schienenfabrikation ꝛc.) erpuddelt werden, muß man mit der Wahl der Schlacken, um den Ofen damit zu repariren, ſehr vorſichtig ſein. Zängeſchlacken von ſolchem Eiſen ſtören durch ihre Ungleichmäßigkeit und durch ihre ſchädlichen Beimengungen (Schwefel, Phosphor) ſelbſtverſtändlich ſehr oft den regelmäßigen Betrieb.

Soll nun nicht auf Stahl gearbeitet werden, ſondern vielleicht auf Feinkorneiſen oder auf ſehniges Eiſen, ſo wird bekanntlich nicht das Regiſter geſchloſſen, um den Friſchproceß zu unterbrechen. Es ſind aber auch jene Vorſichtsmaßregeln in Bezug auf das Erreichen einer rohen Schlacke unnöthig, ja es können dieſelben ſogar gefährlich werden und den weiteren Verlauf aufhalten, wie ſich aus nachfolgender Betrachtung ergibt.

Die einzelnen Eiſenkörnchen kleben immer mehr aneinander, bilden größere Aggregate, Klumpen, welche beim Umwenden nicht mehr unter der Schlacke gehalten werden können. Sowie der Proceß ſoweit fortgeſchritten

*) Nach den Angaben des Herrn Düber daſelbſt.

Digitized by Google

ist, wird neben der oxydirenden Einwirkung der Schlacke auch wieder eine Oxydation durch die Flamme möglich; und dieselbe findet in der That auch statt. Man beobachtet, daß die oben liegenden Theilchen anfangen heller zu leuchten, und, wenn sie nicht öfter umgewendet werden, weiß zu glühen (zu brennen). Dieses Brennen zeigt sich besonders an den Theilchen, welche zwischen der Arbeitsthür und dem Fuchs liegen. Die durch erstere einströmende Luft bewirkt eine starke Oxydation des Eisens und verbrennt dadurch mittelbar den in der Nähe befindlichen Kohlenstoff, so daß ein Schmiedeeisen entsteht, und entwickelt dabei eine so bedeutende Wärmemenge, daß diese zunächstliegenden Theilchen ausgefrischten Eisens in Weißgluth gerathen. Dieses Brennen ist nur durch die Annahme einer Oxydation des Eisens erklärlich: ein kalter Luftstrom müßte ohne diese sonst das Eisen abkühlen. Zu weit ausgebrannte Füchse, welche einen stärkeren Luftzug bedingen, lassen Aehnliches beobachten.

Diese von neuem eintretende Oxydation des Eisens befördert die Gare desselben. Diese Oxyde werden durch den Kohlenstoff des Eisens zum Theil reducirt und es bildet sich auf diese Weise ein kohlearmeres, resp. entkohltes Eisen an der Oberfläche der Masse, welche vielleicht durch Cementation (Austausch des Kohlenstoffs) mit den zunächstliegenden Theilchen auch die Gare befördert. Jedenfalls dürfte es aber ziemlich gewagt sein, das weitere Fortschreiten der Entkohlung allein auf diese Weise erklären zu wollen, da die Flamme unmöglich bis in die Mitte der überall mit Schlacke angefüllten Ballen wirken kann und eine Cementation so rasch nicht fortschreiten würde, als der Proceß in der That sich entwickelt. Zur weiteren Erklärung müssen wir wieder die Schlacke zu Hilfe nehmen.

Der Puddler ist jetzt fortwährend bemüht das Eisen umzuwenden, d. h. die bisher der Flamme bloßgestellten Theilchen unter die Schlacke zu bringen und andere Theile der Flamme zuzukehren. Diese Eisenoxyde, welche auf diese Weise vor der Flamme sich bilden, ohne genügenden Kohlenstoff zu ihrer Reduction in der Nähe zu finden, werden von der rohen Schlacke gelöst. Diese wird dadurch basischer und erhält ihre garende Eigenschaft wieder, falls sie ganz in eine Rohschlacke übergegangen war. Beim nächsten Umsetzen durchfließt diese Schlacke, dem Gesetz der Schwere folgend, die locker geballten Luppenstücke, entkohlt die der Flamme weniger zugänglichen inneren Theilchen der Eisenmasse und wird so der Träger und Vermittler der Gare, in diesem flüssigen Zustande so unschätzbar. Es wird einleuchten, daß in einem raschen Umwenden und dem Bestreben, die Masse so lose als möglich aufzuschichten, jetzt die Hauptaufgabe des Arbeiters besteht. Man kann sehr gut beobachten, wie immer noch zwischen Eisen und herabrinnender Schlacke eine Reaction stattfindet. Einmal nämlich sieht man die aus der Schlacke von Zeit zu Zeit aufsteigenden Gasbläschen bis zur Beendigung des Processes, sodann aber bekundet dieses träge und langsame Herunterfließen der Schlacke eine Verwandtschaft derselben mit dem Eisen (d. h. dessen Kohlenstoff); ist aber der Proceß ganz vollendet, dann fließt die Schlacke viel schneller aus der Luppe, und eben dieß gilt ja auch als Zeichen der vollendeten Gare. In dieser Verwandtschaft zwischen Schlacke und kohlehaltigem Eisen finden wir auch die Erklärung des Umstandes, daß die Schlacke der Stahlluppen beim Auszängen unter dem Hammer nicht so spritzt (weit fortfliegt), wie die der Luppen von garem sehnigen Eisen. Einen andern sichern Beweis für die Einwirkung der Schlacke bis zu Ende des Processes (falls sie nicht ganz in Rohschlacke übergegangen ist) finden wir in folgender bekannten Erscheinung. Werden Luppen gezängt, welche auf Feinkorn gearbeitet wurden (also noch Kohlenstoff enthalten), oder welche in ihrem Innern durch fehlerhaftes Arbeiten noch rohe Stellen eingeschlossen enthalten, so geben sich dieselben kund durch kleine blaue Flämmchen, welche stets von Schlacke begleitet sind und verschwinden, sobald die Schlacke durch den Hammer ausgepreßt ist.

Dieses Vorhandensein oder Fehlen der Flämmchen und dieser dünnflüssige Zustand der spritzenden Schlacke beim Zängen sind auch gewöhnlich Zeichen, mit welchen der Betriebsbeamte den Puddler zu controlliren pflegt; aber auch dieses täuscht; ich habe bei manchen schlechten englischen Eisensorten, namentlich solchen, welche beim Steigen in groben Körnern in die Höhe kamen, wo aber der Puddler alle seine Kräfte angestrengt hatte, um das Eisen gar zu machen, und wo dann die Zängeschlacke wie Milch herausfloß und nichts von Flammen zu beobachten war, doch bei der Bruchprobe in der Luppe noch Rohbruch gefunden. Später aber fand ich beim Abstechen solcher im Ofen zurückgebliebenen Schlacke, wo sie in diesen größeren und langsamer erkaltenden Partien Gelegenheit hatte ihre Atome zu gruppiren, die schönsten Drusen von Chrysolithkrystallen (Eisenoxydulsingulosilicat), Rohschlacke. Die Schlacke war also zu sehr ausgefrischt, zu roh, das Zusammenkleben der Luppenstücke war bei dem häufigen Umwenden nicht mehr zu verhindern. Schlacken vom Stahlpuddeln oder vom Feinkorneisen sind hier sehr schädlich als Zuschlag, ebenso Schweißofenschlacken. Die erste Bedingung, um gutes sehniges Eisen darzustellen, ist also eine möglichst gare Schlacke. Hammerschlag, Walzensinter reichen in einem Puddelwerk nicht weit, und deßhalb bedient man sich — und zwar namentlich in den belgischen Werken — eines reichen Eisenerzes zum Besetzen und Ausbessern der Oefen.

Digitized by Google

Hierbei iſt aber nicht außer Acht zu laſſen, daß nur ſehr reiche Eiſenerze ſich dabei bezahlt machen; denn jede 30 Proc. Kieſelſäure verſchlacken 70 Proc. Eiſenoxydul (ſiehe oben unter Singuloſilicat), d. h 54.4 % Eiſen. Am beſten ſind reine Magneteiſenſteine und Glaskopf. Das Ueberſehen dieſes weſentlichen Umſtandes mag wohl der Grund ſein, daß man die Anwendung der Erze an vielen Orten wieder aufgegeben hat, weil dieſelben zu bald flüſſig geworden ſind. Noch beſſer ſind geröſtete Friſch- und Puddelſchlacken (wie bereits ſchon erwähnt). Dieſe Röſtung (in Stadeln vorgenommen) trennt die rohen, leichtflüſſigeren Theile von den ungefloſſen zurückbleibenden gareren. Obige Analyſen V, VI und VII beweiſen auch das Vorhandenſein der Garſchlacke nach Beendigung des Proceſſes.

Eben ſo nöthig als eine Garſchlacke zum Puddeln von ſehnigem Eiſen iſt auch ein hitziges Einſchmelzen, wenigſtens bei ſchlechtem Roheiſen, damit man vor allen Dingen die Ausſcheidung des Siliciums vollendet hat, bevor man an die Entfernung des Kohlenſtoffes geht. Es iſt nicht unmöglich, daß gerade der Siliciumgehalt bei ſolchen grobkörnig friſchenden Eiſenſorten die Folge des oft nicht ganz zu vermeidenden Grobkorns (Rohbruch) in der Rohſchiene iſt. Leider ſind in Bezug auf dieſen ſo wichtigen Punkt noch viel zu wenig Analyſen vorhanden*). Von merkwürdigem Erfolge iſt in ſolchen Fällen die Anwendung von Wolfram begleitet. Manganhaltiges Roheiſen ſcheint jenen Uebelſtand auch nicht zu zeigen.

Es muß hier noch eines Umſtandes Erwähnung geſchehen, der dem Beobachter ein Zeichen für den Grad der Gare an die Hand gibt, nämlich der Farbe des Lichtes, in welchem das Product beim Glühen leuchtet. Stahl glüht gelbroth wie die Rohſchlacken, und zwar um ſo dunkler, je härter dieſer Stahl (z. B. Gußſtahl) iſt. Wird derſelbe über dieſe Temperatur erhitzt, ſo verliert er ſeine Eigenſchaften, er verbrennt. Weiß glüht nur gares ſehniges Eiſen und zwar am hellſten das mehrmals umgeſchweißte Eiſen. Die Farbe des Feinkorneiſens liegt dazwiſchen, je nach dem Grad ſeiner Härte. Der Puddler hat alſo die Aufgabe ſo lange zu arbeiten, bis das Eiſen in dem ihm eigenthümlichen Lichte an allen ſeinen Theilen glänzt, um ein gares und homogenes Product zu liefern.

Es wird nach dem bisher Geſagten nun klar ſein, welche Roheiſenſorten am geeignetſten ſind zur Darſtellung von ſehnigem Eiſen. Feinmetall**), welches ſiliciumfrei iſt, und auf dieſe Weiſe nicht wieder die Schlacke roh macht, eignet ſich am beſten dazu; es friſcht deßhalb auch ſchnell und macht wegen der damit zuſammenhängenden Garſchlacke den Herd feſt; ebenſo weißgeblaſenes Roheiſen (luckiges und ſtrahliges); geeignet iſt auch graues Kohkseiſen, welches bei ſtark baſiſchen Hochofenſchlacken erblaſen iſt, wenngleich dieſes ſich auch zum Zuſetzen beim Feinkornpuddeln eignet. Durch den hohen Kalkzuſchlag wird im Hohofen die ſtarke Reduction von Kieſelſäure vermieden.

(Schluß folgt.)

*) Herr Grundmann, früher Lehrer an der Gewerbeſchule zu Hagen, ſucht durch Analyſen nachzuweiſen, daß eingeſchloſſene Hohofenſchlacke die Urſache davon iſt.

A. d. Verf.

**) Ich habe auch aus Feinmetall öfters das ſchönſte weiche Feinkorneiſen erhalten, wenn nämlich in einem neuen, aber hitzig gehenden Ofen der Herd mit Schweißofenſchlacke eingeſchmolzen war und eben dieſes Eiſen darauf zuerſt verpuddelt wurde, um den Herd feſt zu machen.

A. d. Verf.

Notizen.

* **Die Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eiſenbahn-Geſellſchaft** iſt durch den Ausbau der Kaiſerin Eliſabeth-Bahn nach den über Lambach hinaus gelegenen Stationen Breitenſchützing und Attnang mit jener Bahn durch ihre Kohlenbahnen in unmittelbare Verbindung getreten und trifft Anſtalten zur Erweiterung ihres Betriebes und ihrer Erzeugung. Sie hat zu dieſem Zwecke eine größere Anzahl von Bergleuten (150—170 Mann) aus Böhmen für ihre Braunkohlenwerke in Oberöſterreich angeworben, welche vor wenigen Tagen daſelbſt eingetroffen ſind.

* **Ueber den Unglücksfall in Karwin**, welchen wir in Nr. 47 dieſer Zeitſchrift mittheilten, haben wir mittlerweile aus ämtlichen Quellen Nachſtehendes erfahren: Am 5. November brach um 2 Uhr Morgens im Maſchinenhauſe der Graf Zierotin und Fr. Handwerk'ſchen Steinkohlengrube auf eine bisher noch unbekannte Weiſe Feuer aus. Ungeachtet angeſtrengter Hilfeleiſtung wurde das ganze Gebäude bis auf das Gemäuer zerſtört und auch die Dampfmaſchine nicht unbedeutend beſchädigt. Leider ſind dabei auch Menſchenleben zu Grunde gegangen.

In der Grube waren nämlich ſieben Bergknappen beſchäftigt, welche aber im Ausfahren durch die brennende Schachtzimmerung verhindert, zur Umkehr gezwungen wurden. Die erſteren vier wurden aber von dem eindringenden Rauche überwältigt und erſtickten nicht weit von der Schachtöffnung in einem Winkel zuſammengekauert. Sie wurden, als der Zugang möglich gemacht war, todt zu Tage gefördert und alle Wiederbelebungsverſuche blieben erfolglos. Die letztanfahrenden drei Mann aber hatten ſich an das äußerſte Ende der Grube geflüchtet, mit dem Geſicht zur naſſen Erde geworfen, und wurden in dieſer Stellung angetroffen und obwohl ſehr erſchöpft zu Tage gebracht. Die Erhebungen, ob Jemanden ein Verſchulden zur Laſt falle, ſind in geſetzlicher Weiſe eingeleitet.

Wir haben aber weder über das Reſultat derſelben, noch über die bei der Rettung thätig geweſenen bergmänniſchen und ärztlichen Kräfte bisher weitere Nachrichten

Digitized by Google

Administratives.

Kundmachungen, Verordnungen ꝛc.

Bergbehördliche Entscheidung über den Moldovaer Werksgewerkentag vom 12. April 1858.

Die k. k. Bergbauptmannschaft für die serbische Woiwodschaft mit dem Temeser Banate und die zugehörige Militärgrenze, hat das ihr vorgelegte Protokoll des bereits in den Nummern 131, 132 und 134 der ämtlichen Temesvarer Ztg. auf den 6. Juli 1857, aber vergeblich ausgeschriebenen, und in den Amtsblättern Nr. 59, 60 und 61 von 1858 neuerlich einberufenen, dann am 12. April 1858 auch abgehaltenen Moldovaer Werks-Gewerkentages, auf Grund der §§. 143, 148, 150, 153 bis 155 und 158 des allg. österr. Berggesetzes unter Anerkennung dessen, daß die dabei erschienenen und auch ausgewiesenen Bevollmächtigten 15—16 des gesammten Kuxenbesitzstandes des diesherigen Moldovaer Bergdistrictes vertraten und ihre Abstimmung einhellig war, zu bestätigen, und deren Beschlüssen die bergbehördliche Genehmigung zu ertheilen befunden, wie folgt:

1. Der bisherige Verband der Moldovaer Werksgewerkschaft wird für immer und gänzlich gelöst

2. Die Principalgewerkschaft, die k. k. priv. österr. Staatseisenbahngesellschaft, entbietet sich auch ferner, die noch in Händen von Mitgewerken befindlichen Bergtheile um den bereits von dem hohen Montan-Aerar ermittelten Schätzungswerth zu übernehmen.

3. Die k. k. priv österr. Staatseisenbahngesellschaft übernimmt die Verschmelzung der Erze der werksgewerkschaftlichen Gruben für eigene Rechnung gegen tarifmäßige Einlösung.

4. An die k. k. priv. österr. Staatseisenbahngesellschaft übergeht der gesammte fundus instructus, nämlich der Gemein- und Früchtenfond, alle Manipulations-, Kanzlei- und Wohngebäude und der Porkaree Steinkohlenbergbau-Antheil der Moldovaer Werksgewerkschaft in's volle Eigenthum und mit dem Rechte, für diese Entitäten die grund- und bergbücherliche Umschreibung auf ihre Kosten zu erwirken.

5. Die k. k. priv. österr. Staatseisenbahn übernimmt die Bezahlung aller Gemein- und Früchtenfondsschulden der Moldovaer Werksgewerkschaft, welche

für Verläge per	435,848	fl.	27.7 kr.
für Früchtenfonds-Capitalien per . .	12.393	„	—
für den Gemeinfond per	21.791	„	36.4 „
für Früchtenfondseinbuße per . . .	14,390	„	8.7 „
zusammen auf	484.423	fl.	12.8 kr.

Conv.-Mze angewachsen sind, entgegen sie auch in den Besitz aller Gemein- und Früchtenfonds-Capitalien tritt.

6. An selbe übergehen auch alle werksgewerkschaftlichen Beamten und Diener mit deren Gehalten, Pensionen, Gnadengaben und Erziehungsbeiträgen, wie sie mit ihren Frauen und Kindern im Status stehen oder in selben normalmäßig kommen werden.

7. Wie schon zu Dognaczka, Oravicza und Saszka, wird die k. k. priv. österr Staatseisenbahngesellschaft auch in Moldova Tarife bestimmen und einhalten, nach denen sie gegen gleiche Baarzahlung die Erze derjenigen Grubengewerken einlöset, welche ihre bisherigen Antheile behalten wollen, oder zu selben neue Gruben aufschließen.

8. Da durch den Punkt 5 die schwebende Schuld der Werksgewerkschaft an die k. k. priv. österr. Staatseisenbahngesellschaft, an den Gemeinfond und den Früchtenfond ihre Abschreibung erhält, verbleibt nur die mit Ende 1857 vorgeschriebene Grubenschuld, wie sie von der Factorie auf die betreffenden Gewerken angetheilt ist, zur Einbringung im gesetzmäßigen Wege.

9 In Folge der beschlossenen Auflösung der Werksgewerkschaft obliegt fernerhin den einzelnen Grubengewerken selbst, für die Vertretung und Verwaltung ihrer Antheile bei den einzelnen Gruben die vom allerh. Berggesetze geforderte Fürsorge zu treffen.

Diese hiemit genehmigten Beschlüsse unter Aufsicht der Bergbehörde in Vollzug zu setzen, bleibt der k. k. priv. österr. Staatseisenbahngesellschaft als Principalgewerkschaft vorbehalten.

Für den Fall als die Ausführung obiger Beschlüsse aus irgend einer Veranlassung eine Verzögerung erleiden sollte, erhält auch der vor der getroffenen Schlußfassung wegen Auflösung der Moldovaer Werksgewerkschaft vorhergegangene eventuelle Beschluß die bergbehördliche Genehmigung, daß der, der Werksgewerkschaft gehörige Hambar und Hambarhof in Neu-Moldova der k. k. priv. österr. Staatseisenbahngesellschaft zum Betriebe ihrer dort errichteten Schwefelsäurefabrik um den jährlichen Pachtschilling von 600 fl. CM. überlassen bleibe.

Von dieser Entscheidung werden von den Theilhabern der Moldovaer Werksgewerkschaft die k. k. priv. österr. Staatseisenbahngesellschaft, dann Herr Franz Sterio und Frau Barbara Gassenheimer zu Handen ihrer Bevollmächtigten, Nachstehende aber, deren Wohn- und Aufenthaltsorte oder vorgebliche Bevollmächtigte der Bergbehörde nicht angezeigt sind, im Wege der Landeszeitung und mit dem Beisatze verständigt, daß ihnen die Einsicht des Originalgewerkentagsprotokolles bei der Oberverwaltung der Metallwerke der k. k. priv. österr. Staatseisenbahngesellschaft, als auch bei dieser Bergbehörde in den gewöhnlichen Amtsstunden freigestellt bleibe.

Gegen diese Entscheidung steht der Recurs an die hohe Oberbergbehörde offen, welcher binnen 30 Tagen vom Tage der dritten Einschaltung in das Amtsblatt der Temesvarer Zeitung hieramts einzubringen ist.

Namen der, bezüglich des Wohnortes oder des Bevollmächtigten, bergbehördlich unbekannten Theilhaber der Moldovaer Werksgewerkschaft:

Hrn. Joh. Wagner's Erben, Wirthschafter Schmidt's Erben, Anton Hoffmann's Erben, Fr. Elise Bubl-Brunner's Erben, Maria Maderspach, Hrn. Franz und Carl Maderspach, Fr. Katharina Preiser, Hr. Fridolin Nuny, der Redeggerische Schulfond, Frau von Schaumburg (Schaumberg?), Betty Gräfin von Festetics, Philippine Gräfin von Festetics, He. Anton Kugelmann (Kegelmann?), Georg Warzan (Warschau?), Jova Desrotovics Szimeon Barbulovics, Nicolaus Ottenoaa, Mihály Mateseran, Demeter Stanimirovics, Paul Bnits, Bischof Schagabent's Erben, Gesta Jankovics, Josef Fülepp, Joh. Demetrovics, Fr Katharina Demetrovics, das Temesvarer Armenhaus, Hr. Fandafir Gatis, Mihay Tomics, Joh. Georg Scheibl (Schedl?), Magnet'sche Erben, u. zw.: Georg Magnet (Zernko), Mathias Magnet, Fr. Maria Magnet (Raunik), Maria Magnet (Turbak), Weigel'sche Erben, u. zw.: Fr. Theresia, Francisca und Barbara Weigel, Hr. Soico Zuekovics, Franz Sarkany, Präfect Klaniczay, Alex. Nikolics, Paul Welewan, John Peca, Jovan Fißmenar, Anton Gantes, Adam v Mavec, Carl von Baeholáns, richtige Frau Amalia von Ghegniee.

Oravicza am 21. Novembee 1859.

Kundmachungen

Uebee Einscheiten mehrerer Mitgewerken sowohl, als auch Anlaß des Umstandes, daß von dee mit dem Gewerkentagsbeschlusse vom 28. Juni 1855 gewählten Directionsmitgliedern mehrere verstorben, und die dreijährige Functionsdauee der noch bestehenden bereits verstrichen ist, wird die Vornahme einer neuerlichen Versammlung sämmtlicher Gewerken dee Mieser Langenzug-Bleierz-Zeche auf den 29. December 1859 um 10 Uhr Vormittags zu Mies in Gasjauer's Gasthause unter bergbehördlicher Intervenirung angeordnet, und hiezu die sämmtlichen im berghauptmannschaftlichen Gewerkenbuche verleagenen Herren Gewerken zum Erscheinen in Person oder durch einen legal Bevollmächtigten mit dem Bemerken vorgeladen, daß die Nichterschienenen als den gesetzlich gefaßten Beschlüssen der Majorität beistimmend betrachtet werden müssen

Als Gegenstände der Verhandlung werden bezeichnet:

1. Die Besprechung der Betriebsverhältnisse und die Prüfung der Werksrechnungen von den Jahren 1856 bis Ende 1859

2. Die Revision der Gewerkschaftsstatuten.

3. Die Wahl der Directionsmitglieder.

4. Die Beschlußfassung zur Aufstellung eines selbstständigen theoretisch und praktisch gebildeten Werksleiters

5. Bestimmung der Instruction für die sub 3 und 4 angeführten Beamten und deren jährlichen Besoldungen

Pilsen am 28. Nov. 1859.

Von dee k. k. Bergbauptmannschaft.

Der k. k. Bergbauptmann:

Eckl.

Es wird hiemit bekannt gemacht, daß der Preis des Idrianer Quecksilbers auf den Verschleiß-Lagern zu Wien, Pest, Prag und Triest um 5 fl. pe. Ctr. erhöht wurde.

Wien, am 29. November 1859.

Von der k. k. Bergwerksproducten-Verschleiß-Direction.

Digitized by Google

Erledigungen.

Concurs-Ausschreibungen.

Die Unterhammer-Verwalterestelle bei der hauptgewerk. Hammerverwaltung in Donnersbach in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl., 15 Wiener Klftrn. Brennholzes à 2 fl. 62·5 kr., einem Lichtgelde von 10 fl. 50 kr., freier Wohnung nebst Garten und einem Grundstücke zur Haltung zweier Kühe und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der dergakademischen Studien, der Kenntnisse in der Stahl- und Eisenmanipulation, dann im Rechnungs- und Bausache, sowie der Conceptsfähigkeit, bis 31. December l. J., bei der Eisenwerks-Direction in Eisenerz einzubringen.

Die Oberbergschafferestelle bei der Salinenverwaltung Aussee in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 472 fl 50 kr., 10 Klftrn. harten und 10 Klftrn. weichen Brennholzes im anrechenbaren Gesammtbetrage von 38 fl. 50 kr., freier Wohnung nebst 6 Joch 1485 □ Klftrn. Grundstücken, dem Bezuge des Schüngeldes von 35 kr. für jeden verwendeten Tag und dem systemgemäßen Salzbezuge.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Salzbergbaue und in den einzelnen Betriebsabtheilungen, in der Markscheiderei und im Rechnungswesen, dann der Conceptsfähigkeit, bis 31. December l. J. bei der Salinen- und Forst-Direction in Gmunden einzubringen.

[79—82.] Ein Mann mit vieljähriger Erfahrung im Steinkohlenbergbau, und ausreichenden Kenntnissen im Grubenbau- und Markscheidesache sowie im bergmännischen und mercantilischen Rechnungssache versehen — derzeit noch als Betriebsleiter fungirend — der sich auch über sein bisheriges moralisches und sonstiges Verhalten bestens anszuweisen vermag, wünscht eine Stelle als Werks- oder Betriebsleiter bei einem soliden Stein- oder Braunkohlenwerke. — Derselbe glaubt auch durch seine mehrjährigen Erfahrungen in Tiefbohrungen, bei der Leitung eines weiter untersuchungswerthen Complexes von besonderem Vortheil sein zu können

Hierauf Reflectirende werden höflich ersucht, geneigte briefliche Anträge unter der Chiffre D. E. an die Expedition der Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen franco, zur gefälligen Besorgung einzusenden.

[83—85.] **Dienstes-Ausschreibung.**

Bei dem W. & Fr. Mayr'schen Steinkohlenwerke in Seegraben bei Leoben in Obersteier ist die Stelle eines Rechnungsführers mit einer Besoldung von jährl. 630 fl. öst. W., einem Naturalquartiere, dann Steinkohlen- und Brennöl-Bezuge für den Hausbedarf zu besetzen.

Bewerber sollen gründliche Erfahrungen und Routine in der Rechnungsführung, angewendet auf Montanobjecte, besitzen und ausweisen; absolvirte Montanstudien, oder praktische Kenntnisse im Bergbaue, namentlich im Kohlenbaue, geben den Vorzug. Zugleich wird zu wissen gewünscht, ob der Bewerber verehelicht, und im Bejahungsfalle, wie groß der Stand seiner Familie sei. Die Gesuche sind franco bei der W. & Fr. Mayr'schen Bergverwaltung in Seegraben einzubringen. Letzter Einreichungstermin die 20. December d. J.

[86.] Verlag von Richard Neumeister in Leipzig:

Vademecum

für den

praktischen Hüttenmann,

Sammlung von Regeln, Dimensionen, Formeln, Tabellen, Erfahrungen und Betriebs-Resultaten aus den wichtigsten Zweigen des Hüttenbetriebes und Hütteuhaushaltes. Nach besten Hilfsmitteln und eigenen Erfahrungen zusammengestellt von Dr. Carl Hartmann.
Preis elegant gebunden 2 Thaler.

Vademecum für den praktischen Bergmann.

Zweite Aufl. gebunden, 2 Thlr. 10 Ngr.

Vademecum für den praktischen Eisenhüttenmann.

Zweite Aufl. gebunden 2 Thlr.

Mit diesen drei Bänden erhält das berg- und hüttenmännische Publikum ein höchst wichtiges Hilfsbuch, in welchem sich der Berg- und Hüttenmann, der Staatsmann, der Bergwerks- und Hüttenbesitzer, kurz Jeder, der sich für den Bergbau und das Hüttenwesen interessirt, Rathe erholen kann.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

In Wien durch F. Manz & Comp. Kohlmarkt 1149.

Correspondenz der Redaction.

Herrn C. G. in Fiume. Auf Ihre briefliche Anfrage v. 1. Dec. d. J. erwidern wir: Zusammenstellungen, wie Sie wünschen, kommen, was die Ziffer der Production betrifft, in den 7 Jahrgängen dieser Zeitschrift periodisch öfter vor. Die ausführlichste findet sich in 1 und 2 des VI. Jahrgangs (1858). — Die örtliche Lage findet sich im Mouton-Handbuche des österr. Kaiserthums (1857), erschienen in der k. k. Staatsdruckerei und in den Publikationen der Direction der administrativen Statistik. — Neuere Daten werden wir selbst in dieser Zeitschrift nach dem bevorstehenden Erscheinen des bergbauptmannschaftlichen Verwaltungsberichtes geben können. — —

Ersuchen wegen Zustellung ämtlicher Erlasse der Montanbehörden. Vorgekommene Beanständungen der k. k. Post, wegen solcher an uns gerichteter Zuschriften, welche blos mit ex offo — ohne sonstigen Beisatz bezeichnet, mithin für uns, die wir keine Behörde sind, als portopflichtig gelten sollen, nöthigen uns zu dem Ersuchen, es wollen die betreffenden Expeds-Individuen der an uns schreibenden k. k. Montan-Aemter und Behörden angewiesen werden:

a. Sich auf der Adresse genau jener Benennung zu bedienen, welche unsere Zeitschrift führt, und unter welcher ihr die im h. Finanzminist.-Erlaß vom 18. Mai 1855, Z. 783, f. M. V. enthaltene Pflicht zur Aufnahme ämtlicher Edicte ꝛc. zukommt;

b. Dieselben nach Inhalt des h. Finanzminist.-Erlasses vom 5. Dec. 1856 an das k. k. Finanzministerium mit der auf dem Umschlage ersichtlichen Bezeichnung „für die österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen" einzusenden, welches die Einrückung zu veranlassen hat.

Um die Einhaltung unserer Benennung ersuchen wir auch aus dem Grunde, weil der uns bisweilen gegebene Titel: „Berg- und Hüttenmännische Zeitung" bereits von zwei andern Zeitschriften unseres Faches geführt wird, und bei Geltendmachung oberwähnter h. Finanzminist.-Erlasse — allein durch Uebereinstimmung der Adresse — unser Bezugsrecht als Adressat — nachgewiesen werden kann!

Mit der heutigen Nummer wird für die Jahres-Pränumeranten unserer Zeitschrift das von Seite des hohen k. k. Finanzministeriums bestimmte Beilagheft „Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen" (zusammengestellt unter Leitung des Herrn Sectionsrathes Rittinger) sammt dem dazu gehörigen Atlas von Zeichnungen ausgegeben, wird jedoch seines großen Umfanges wegen den k. k. Behörden ämtlich, und jenen Abnehmern, die die Zeitschrift mit der Post zugesendet erhalten, in einem separaten Packet verpackt zugestellt werden.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich sowohl in Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme.
Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Kaeh & Comp. in Wien.

Digitized by Google

№ 51. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

1859. 19. December.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau, k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Die Saline von Soóvár. — Reisenotizen über einige Kohlenwerke in Böhmen und Sachsen. — Zur Erklärung des Puddelprocesses. — Notizen: Allerhöchste Auszeichnungen an Montan-Industrielle. Siegen. — Administratives: Erledigungen, Kundmachung. — Personal-Nachrichten: Erledigungen. — Offene Correspondenz der Expedition.

Die Saline von Soóvár *).

Zu den wichtigsten und doch minder bekannten Objecten bergmännischer Production in Ungarn gehört die Saline in Soóvár im Saroser Comitate. Sie ist von den galizischen sowohl, als von den Marmaroscher Salzwerken ziemlich weit entfernt, so daß über einen unmittelbaren Zusammenhang mit diesen Salinen sich Verläßliches eben nicht sagen läßt; es ist auf jeden Fall nicht zu verkennen, daß von Wieliczka an längs des Nordrandes der Karpathen, dann in dem Marmaroscher Comitate und in Siebenbürgen die Salzvorkommen in einer doppelten, wenn auch vielfach unterbrochenen Reihe fortsetzen, und daß auch die Saline von Soóvár noch demselben Hauptsystem angehören kann, von welchem nur ein kleiner Theil der salzführenden Punkte durch den Bergbau aufgeschlossen und ausgebeutet ist. Eine große Anzahl von Mineralwässern, deren Ziffer sich allein im Saroser Comitate auf 80 belaufen soll, enthalten Natronsalze und insbesondere verschiedene Quantitäten von Chlornatrium; so daß man in dieser Rücksicht also die Saline von Soóvár keineswegs als eine isolirte Erscheinung an dem Südhange der Karpathen betrachten kann. Ihre Lage, kaum eine halbe Meile südöstlich von Eperies und unmittelbar am Fuße der sich von hier erhebenden und bis in die Gegend von Tokay hinabziehenden Trachytberge, versetzt diese Saline an die Grenze der sedimentären und der eruptiven Gebilde. Die Beschaffenheit des Obergrundes und desjenigen Theiles der Schichten, welche sich über dem Salzlager befinden, wurde in den Jahren 1813—14 durch einen Versuchschacht zu erforschen unternommen. Offenbar würde eine Bohrung den Zweck wohlfeiler und vollständiger erreicht haben, denn nachdem der Schacht auf 61 Klafter abgeteuft war, wurde die Fortsetzung desselben — wahrscheinlich wegen der Kosten — wieder eingestellt. Leider reichen die abgeteuften 61 Klafter nicht bis zur Salzlagerstätte. Abgesehen davon, daß in dem zur Förderung der Salzsoole im Gange befindlichen Leopoldi-Schachte der Stand der Soole im Jahre 1814 ungefähr 35 Klafter nieder vom Schachtkranze war, liegt der obgenannte Leopoldi-Schacht um 75 Klafter tiefer als der Pfarrgarten von Soos Ujfalu, in welchem der Versuchschacht eingesetzt wurde; es fehlen somit an dem Punkte, an welchem der Versuchschacht aufgegeben wurde, noch 49—50 Klafter zum damaligen Niveau der Soole, welche seitdem um weitere 10 Klafter gefallen ist. So wünschenswerth es auch wäre, durch eine verläßliche Bohrung, welche bei dem heutigen Zustande der Erdbohr-Technik keine unüberwindlichen Schwierigkeiten böte, eine genaue Kenntniß der Schichten bis zum Salzlager zu erhalten, so ist doch wenigstens durch die Aufschreibungen des damaligen Sudhütten-Adjuncten Stephan Jordan die Beschaffenheit und Mächtigkeit der in dem Versuchschachte erschlossenen einzelnen Schichten erhalten worden. Der Versuchschacht ist gegenwärtig bis an den Tag verstürzt. Ueber die Aufeinanderfolge und Zusammensetzung der durchgeteuften Sedimentgebilde gibt nachstehende Tabelle, aus den Jordan'schen Vormerkungen entnommen, einigen Aufschluß:

*) Ausführliches über die Geschichte von Soóvár und die damalige Manipulation der Salzsiederei, welche übrigens nicht sehr geändert ist, findet sich in Csaplovicz statist. topographischem Archiv des Königreichs Ungarn, W. 1821, I. Bd. S. 320 u. ff. Obige Reisenotiz begnügt sich mit Aufzählung von im J. 1858 erhaltenen Daten.

Digitized by Google

Beschaffenheit der Schichten.	Mächtigkeit °	'	"
Mergelige Dammerde	0	1	4
Gelber mit Sand und etwas Glimmer gemengter Lehm	2	5	6
Grauer mit etwas Sand und Glimmer gemengter trockener, von oben etwas bröcklicher, weiter unten mehr fester Thon	2	0	2
Ein röthlich gelber, etwas weicher Lehmstreif mit einem Verflächen von 18¼° nach Stunde 4¼	—	—	1
Blaulich grauer fester, mit wenig Sand gemengter trockener Thon	1	5	2
Eine grobe Sandschichte, aus welcher das Wasser in den vorher bestandenen Pfarrhofbrunnen hervordrang, welches aber bei trockener Witterung gänzlich ausblieb	—	2	10
Blaulich grauer Thon, von oben her mit Sand gemengt, weiter unten reiner und von fettiger, weicher Consistenz, zuletzt sehr trocken und hart	7	1	—
Drei übereinander streichende Lettenstreife, der obere ockergelb, der mittere graulich mit kleinen Selenitkrystallen, der untere schwärzlich grau, sämmtlich nach Stunde 4¼ streichend mit einer Gesammtmächtigkeit von	0	0	2
Bläulich grauer, klüftiger, zum Theil bröcklicher Thon, aus welchem beim Abteufen böse Wetter ausbrechen	1	5	—
Graulicher magerer Thon in übereinandergeschichteter Lagerung	2	5	—
Feuchter, weicher, graulicher Thon, dicht und gleichartig	1	—	5
Harter, in mehreren Schichten übereinander gelagerter bläulich grauer Thon, in dessen unterster Schichte faseriger Gyps von kaum 3 Linien Mächtigkeit vorkam	—	4	6
Dunkelgrauer, oben weicher, nach der Tiefe härter werdender Thon	2	3	1
Trockener, sehr harter Thon von grauer Farbe, der mit Schlägel und Eisen gebrochen werden mußte	0	3	3
Derselbe Thon in mehreren Schichten übereinander gelagert	1	4	2
Zwei Lettenstreifen, der obere schwärzlich braun, bituminös, mit kleinen Kohlenblättchen, der untere grau mit plattgedrückten kleinen Muschelschalen	—	—	3
Blaulich grauer Thon von noch größerer Härte	1	—	3
Ein dünner, weicher, röthlich grauer Lettenstreif	—	—	2
Sehr harter blaulich grauer Thon	3	1	—
Ockerfärbige Lettenschicht mit Fasergyps	—	—	3
Großklüftiger, blaulich grauer Thon, mager und zum Theil bröcklich	5	—	6
Bräunlich und ockergelb gefleckte und gestreifte, etwas weiche Lettenschicht	—	—	4
Schichtenweise übereinander gelagerter, harter grauer Thon	3	1	8
Harte, lichtblaulich graue, sehr feinkörnige Sandsteinschichte	—	—	2
Trockener, sehr harter, klüftiger, blaulich grauer Thon, aus welchem böse Wetter in den Schacht drangen	2	3	—
Weicher, starksandiger grauer Thon	1	—	2
Mit Thon gemengte, feuchte Sandschicht, aus der wenig süßes Wasser hervordrang	2	—	2
Blaulich grauer, dichter, harter und trockener Thon	—	5	4
Trockener, blaulich grauer, feinkörniger Sand	—	—	3
Graulicher harter Thon	—	4	2
Trockener, feinkörniger Sand	—	—	2
Grauer sandiger Thon	—	2	—
Kleinkörniger, trockener Sandstreif	—	—	1
Grauer harter Thon	—	1	—
Grauer harter Sandstein mit sehr feinem Korne	—	—	3
Grauer, sehr harter Thon	—	4	1
Sehr feinkörniger harter Sandstein	—	—	6
Trockener harter Thon, etwas sandig	—	4	10
Graulicher harter Sandstein, mit etwas Glimmer und gröberen Körnern	—	—	4
Trockene, lose, grauliche Sandschicht	—	—	8
Graulicher trockener Thon mit etwas Sand	1	3	—
Gröbere Sandschicht mit abgerundeten Sandsteingeschieben	—	—	5
Blaulich grauer trockener Thon	—	5	7
Grauer, kleinkörniger Sandstein mit eingesprengtem Eisenkies	—	—	4
Magerer graulicher Thon	—	1	6
Sandstein, dem vorigen gleich	—	—	6
Harter grauer Thon	1	3	4
Grauer, kleinkörniger Sandstein mit Eisenkies- und Kalkspathadern	—	—	5
Dichter blaulich grauer Thon	—	1	9
Dichter grauer Sandstein mit Kalkspathadern	—	—	8
Grauer harter Thon	—	2	6
Sand mit Sandsteingeschieben	—	—	7
Trockener grauer Thon	—	1	1
Derselbe Thon, abwechselnd mit mehreren 3 bis 4zölligen losen Sandschichten	—	3	3
Sand von bald gröberem, bald feinerem Korn mit häufig eingemengten grauen und gelb-			

Digitized by Google

	Mächtigkeit		
	°	'	"
lich grauen, abgerundeten Sandsteingeschieben, durch welche anfangs etwas, dann häufigeres Wasser eindrang	—	5	6
Fester grauer Thon	—	1	4
Dunkler bräunlicher Sand	—	2	—
Gelblich brauner Lettenstreif	—	—	1
Gröberer Sand mit ockerigen Lettenstücken gemengt, und mit abgerundeten Sandsteingeschieben	—	1	5
NB. Hier ändert sich das Schichtungsverhältniß, das Verflächen nahm hier die Richtung nach Stunde 6 ⅛ und ein Fallen von 31 ⅜ Grad.			
Trockener grauer Thon mit feinerem und gröberem Sand und Sandsteingeschieben wechselnd	1	4	1
NB. In dieser Strecke hat sich eine offene, 1 Zoll breite leere Saigerkluft gezeigt.			
Trockener, großklüftiger harter Thon . . .	1	5	6
Trockene, beinahe in Sandstein übergehende Sandschicht	—	1	5
Schwarzbrauner, fester Sandstreif mit kleinen schieferigen Steinkohlen	—	—	1
Harter, von oben bräunlicher, weiter unten in das Graue übergehender Thon . . .	1	—	3
Conglomeratartige Masse aus grobem Sand und verschiedenen größeren und kleineren abgerundeten Geschieben, diese bestanden aus Quarz, bald weiß, bald gelblich grau, aus dichtem körnigen und spätigem Kalke, einige mit Hornstein, andere mit Schwefelkies und die dichten mit Kalkspathadern, dann Hornstein und Hornsteinporphyr mit Schwefelkies; ferner Sandsteine, theils von grobem Korne oder gelblich grauer Farbe, theils breccienartig, dann wieder feinkörnig, ganz graulich oder aber abwechselnd mit schwärzlich grauen Streifen, und einige dieser Sandsteingeschiebe mit einem Schwefelkiesüberzuge ꝛc.	1	3	3
Grauer großklüftiger Thon, aus dem abermals böses Wetter häufig ausgebrochen ist, so stark, daß es nicht mehr ausgetrieben werden konnte	—	4	6

Mit dieser im Ganzen bis 61° 1′ 6″ betragenden und noch nicht unter die tertiären Schichten reichenden Tiefe war der Versuch beendet und die Fortsetzung des Schachtes eingestellt, um — nicht wieder in Angriff genommen zu werden!

Gegenwärtig wird die Salzsoole lediglich aus dem Leopoldi-Schachte gewonnen; vier früher bestandene Schächte — Maria-, Josephi-, Johann Nepomuceni- und Wind-Schacht, — in welchen der in alter Zeit betriebene Bergbau stattfand, sind eingegangen, seit im vorigen Jahrhunderte (1752) die Gruben durch einbrechende Soolenwässer ersäuft wurden, welche jetzt eben aus dem erwähnten Leopoldi-Schacht mittelst sackförmig zusammengenähten Ochsenhäuten (Pilgen) zu Tage gehoben, in Reservoirs gesammelt, und an Ort und Stelle versotten werden.

Der Leopoldi-Schacht selbst liegt höher als die Sudhütte. Herr Bergrath von Hauer, in dessen Gesellschaft ich im Sommer 1858 Sóóvár zum zweiten Male besuchte (zum ersten Male war es im Jahre 1841), erhielt durch Höhenmessung mit dem Aneroïd-Barometer für den Leopoldi-Schacht die Höhe von 140.8 Wr. Klftr. und für die Ferdinandi-Sudhütte . 126.3 „ „ Seehöhe.

Da nun der aufgegebene Versuchschacht nach obiger Angabe Jordan's mittelst Nivellement um 75 Klft. höher als der Leopoldi-Schacht angeschlagen war, reicht dessen Tiefe nicht einmal bis auf das Niveau des Schachtkranzes von Leopoldi. Vielleicht wollte man damit erkunden, ob nicht über dem ersäuften Leopoldi-Schachte sich der Salzstock in bergmännisch gewinnbarer Stärke gegen die Höhe aufwärts vorfinde. Der im ganzen Schrott ausgezimmerte Leopoldi-Schacht ließ keine Untersuchung der geognostischen Beschaffenheit seiner bis an das Niveau der Soole etwa zugänglichen Stöße zu. Der Spiegel der Soole ist bei einer Erzeugung von 90,000 Kub.-Fuß jährlich ziemlich constant, da man aber auch mehr fördert, so scheint der constante Zufluß nicht ausreichend für eine außergewöhnliche Ueberschreitung dieser Menge. Wenigstens ist eine Abnahme der Soole aus dem Zurückziehen ihres Spiegels ersichtlich, welcher im Jahre 1845 in 51° 5′ 6″ vom Schachtkranz stand und am 22. Jänner 1857 in 45° 5′ Tiefe gefunden wurde. Die Höhe der Wassersäule betrug im Jahre 1845 noch 31° 3′ 6″; im Jahre 1857 nur mehr 28° 1′ (nach den mir gemachten Angaben, wobei jedoch um 1″ gefehlt zu sein scheint, da die gesammte Tiefe 73° 4″ betragen soll).

Die in den erwähnten, 5 Eimer fassenden Ochsenhäuten (Pilgen) mittelst Göpel emporgewundene Soole wird in eine Cisterne (Sulzenstube) gefüllt, von da in's Pfannhaus geleitet und dort versotten. Als Brennmaterial wird noch lediglich Holz verwendet. O. H.

Digitized by Google

Reiſenotizen über einige Kohlenwerke in Böhmen und Sachſen.

Von Wenzel Lorenz, Bergbau-Adjuncten in Wolfsegg.

3. Mantau.

Steinkohlenbergbau. (Geh. Commerzienrath Lindheim.)

Dieſer Bau befindet ſich auf dem ſüdlichen Theile der Pilſener Kohlenformation und hat mehrere Flötze angefahren, die entgegengeſetzt den obigen unter einem Winkel von 45° nach Norden einfallen.

Durch einen 21° tiefen Schacht wurde das Flötz III angefahren, welches 7′ mächtig iſt und ſchöne, auch vercoakbare Kohle hat. Von dort fand man weiter im Liegenden das Flötz II in einer Mächtigkeit von 5′, wovon aber nur 2′ reine Kohle, das Uebrige ſchiefrig und höchſtens zur Keſſelfeuerung verwendbar iſt. Faſt ganz unbauwürdig iſt das 5′ mächtige Flötz I, unter welchem nur noch einige Kohlenſpuren bis zum Grundgebirge gefunden wurden. Durch einen 24° tiefen Schacht wurde das 5′ mächtige Hangendflötz IV durchfahren. Die Flötze halten jedoch nicht dieſelbe Entfernung ein, ſondern das III rückt dem II bis zu einem gewiſſen Grade näher und ſtreicht ſomit weiter von dem IV weg. Der ganze Bau iſt erſt in der Vorrichtung begriffen und es werden zu dieſem Behufe ein Hauptförder- und ein Waſſerhaltungsſchacht abgeteuft.

Im Ganzen genommen dürfte die Kohlenformation von Pilſen in Anbetracht ihrer großen Ausdehnung verhältnißmäßig arm an bauwürdiger Kohle zu nennen ſein; denn außer den eben beſprochenen Flötzreihen ſüdlicher Theile von Mantau bis Ellhotten finden ſich zwar noch reichhaltigere Ablagerungen bei Dundlewitz (zur Maſchinenfabrik Strahlau gehörig) und Senetz (Stark) am öſtlichen Flügel; aber der weſtliche Theil von Choteſchau bis Wilkiſchen enthält ziemlich unbauwürdige Flötzchen. Ebenſo kommen nördlich von Wilkiſchen bei Tuſchka und weiter hinauf nur wenig mächtige und ſehr geſtörte Ablagerungen vor, die vor der Hand einen rentablen Betrieb kaum zulaſſen und dieſelben mißlichen Verhältniſſe finden ſich auch in der nördlichen Mulde, wozu noch waſſerreiche Schichten im Hangenden als neues Hinderniß hinzutreten. Die Mitte der Mulde, in welcher Schürfungen vorgenommen werden, ſcheint flötzleer zu ſein, wenigſtens haben die Schurfarbeiten bis jetzt noch keine günſtigen Reſultate zur Kenntniß gebracht und ein Bohrloch (Stark) 200° ſüdöſtlich von Blattnitz ſoll in 86° Teufe das Grundgebirge ohne Kohle erreicht haben.

Rechnet man noch hinzu, daß ſelbſt bei den im Abbaue befindlichen Flötzen die Mächtigkeit eine nur geringe iſt, die noch durch häufige Verdrückungen herabgeſetzt wird; daß oft bedeutende Verwerfungen auftreten und daß bei dem Vorhandenſein mehrerer Flötze die untern ſtets mit Schiefer verunreinigt und gänzlich unbauwürdig ſind, wie früher angeführt wurde, ſo dürfte dadurch die oben aufgeſtellte Behauptung jedenfalls gerechtfertigt erſcheinen.

4. Bras.

Schachtbergbau auf Steinkohle. (Gräflich Sternberg'ſche Grube.)

Außer der ausgedehnten Kohlenformation bei Pilſen befinden ſich in dieſem Theile Böhmens noch mehrere iſolirte Kohlenmulden auf Grauwackenſchiefern, worunter die von Radnitz und Bras nördlich von Rokitzan zu den bedeutendſten gehören. Die letztere hat nach ihren Axen eine ungefähre Ausdehnung von 1200° Länge und 400° Breite und enthält ein 3—5° mächtiges Kohlenflötz, welches von Schieferthon und Sandſteinſchichten überlagert iſt, deren Mächtigkeit gegen die Mitte der Mulde bei 50° beträgt, während näher dem Ausgehenden die Kohle mit 20° erreicht wurde.

Das Flötz enthält beſonders in den mittleren Lagen eine ſchöne nicht backende Steinkohle, welche gegen das Hangend und Liegend eine mehr blätterige Structur durch die Verunreinigung mit Schiefer annimmt. Die Mächtigkeit deſſelben wächſt gegen die Teufe bis zu 5° und iſt nur von geringen Schiefermitteln und von Sprüngen, die aber ſehr gut halten, durchzogen. Zwei Klüfte, *welche* das Flötz um 10 und 15° verwerfen, bringen einige Störungen in der Lagerung und Beſchaffenheit der Kohle hervor; auch findet ſich daſelbſt noch ein kleineres, aber unbauwürdiges Flötz.

Der Einbau geſchieht durch Schächte. Eine ſyſtematiſche Ausrichtung und ein eigentlicher Abbau ſind hier nicht eingeführt, indem bei dem Mangel an billigen Communicationsmitteln und an Abſatzquellen und bei der großen Concurrenz das Flötz in der ſchönſten Kohle mit Strecken durchfahren wurde, welche zwiſchen ſich Pfeiler ſtehen, und das weniger werthvolle Kohl in der Firſt und Sohle angebaut laſſen. Um die Gewinnung möglichſt billig zu machen, haben dieſe Strecken große Dimenſionen, 3° Höhe, 2° an der Sohle, 1° an der Firſte, und die Kohle wird durch Abſchrämmen und Aufkeilen bankweiſe gewonnen, ohne daß man einer Zimmerung bedarf. Dadurch wurde zwar der Zweck für die Gegenwart erreicht, aber die Gewinnung der Pfeiler und der angebauten Kohle bietet der Zukunft große Schwierigkeiten, dazu kommt noch die Gefahr einer Selbſtentzündung; ſo daß der Geſtehungspreis dann ein weſentlich höherer werden dürfte.

Das Geding iſt pr. Ctr. 1.2 kr. in großen, 2 kr. in maximo auf kleinen Strecken für Stückkohle und 0.2 kr. für Kleinkohle.

Digitized by Google

Der Häuer verdient sich 48 kr. — 1 fl. pr. Schicht, wovon er Geleuchte und Gezähe bestreiten muß. Zur Förderung werden Bahnen in den Strecken angelegt, und es sind hier gußeiserne Schienen in Anwendung, welche pr. Ctr. 5 fl. 12 kr. zu stehen kommen. Bei der unmittelbaren Nähe des Hochofens und diesem Preise dürfte sich diese Anlage als vortheilhaft erweisen, besonders da sie sich durch vierjährigen Betrieb als dauerhaft erprobt haben, die Legung derselben dürfte etwas kostspieliger sein und die Krümmungen müssen nach früher gemachten Chablonen angefertigt werden.

Die Fördergefäße sind von Holz, mit 12—18 Ctr. Fassung, ein Hund kostet 45 fl. und wird auf söhligen Strecken durch Knaben geführt. Die Förderung kostet auf 100—120° Länge 0.3 kr für Stück-, 0.12 kr. für Kleinkohlen.

Bei den Bremsbergen sind vierlitzige (sechzehndrähtige) Drahtseile von Traugott Bertram in Freiberg angewendet, die in einer Länge von 80° 100 fl. kosten und sich praktisch sehr bewährt haben.

Durch eine Abdeckung von 2—7° ist daselbst auch ein Tagbau im Betriebe, bei dem das Gedinge sammt naher Förderung

per 1 □° Abraum 1 fl. bis 1 fl. 6 kr.
„ 1 „ Schieferthon 1 fl. „ 1 fl. 12 kr.
„ 1 „ Sandstein 1 fl. 18 „ 1 fl. 36 kr.
„ 1 Ctr. Stückkohle 0.6 kr.
„ 1 „ Kleinkohle 0.4 kr. beträgt.

Auf die Gestehungskosten nehmen außerdem die uns unbekannten Regiekosten und die Capitalsverzinsung Einfluß. Was die Kohlenpreise betrifft, so wurden damals im Kleinverschleiß 1 Ctr. Stückkohle mit 16 kr. CM., Mittelkohle mit 8 kr. CM. verkauft.

Die jährliche Erzeugung beläuft sich bei Graf Sternberg auf 400,000 Ctr., bei sämmtlichen Gewerken auf 1.600,000 Ctr. Die Kohle wird theilweise zur Eisen-, Glas- und Vitriol-Fabrikation verwendet.

5. Braunkohlenlager an der Eger (Reichenau).

In der längs der Eger sich hinziehenden Kohlenformation sind Flötze von verschiedener Beschaffenheit abgelagert, welche bald gewöhnliche Braunkohle, bald nur Moorkohle und bituminöses Holz und manchmal alle diese Schichten vereint an demselben Orte enthalten. Die Stark'schen Baue bei Reichenau haben ein Flötz in Angriff genommen, welches an dem befahrenen Schachte 15′ Mächtigkeit zeigte, die sich in den Nachbargruben auf 30′ erhöht und eine feste, in großen Stücken brechende und atmosphärischen Einflüssen gut widerstehende Kohle gibt. Sie ist von braunem Aussehen, muschligem Bruche und ohne Glanz. Da dieselbe unter einer wenig mächtigen Decke liegt, und durch ein 12″ starkes Zwischenmittel durchzogen ist, so wird sie mittelst kleiner Haspelschächte, die ziemlich nahe aneinander liegen, durchteuft und in zwei Straßen firstenmäßig verhaut. Die Förderung zum Schachte wurde bisher meist durch Karren bewerkstelligt, jetzt wird eine Eisenbahn vorgerichtet.

In der Nähe ist die Kohle durch Abraum zur tagbaumäßigen Gewinnung aufgedeckt, unter der Dammerde und dem Letten befindet sich eine Lage erdigen, unverwendbaren Lignits und darunter die Kohle, welche, weil hier alte Baue und Brände stattgefunden haben, sehr zerklüftet ist. Die Gestehungskosten wurden per Strich à 2 Ctr. mit 12 kr. in der Grube und 7 kr. am Tage angegeben. — Diese Kohle ist um den Verkaufspreis von 22 kr. loco Grube per Strich stark gesucht und wird aus den Stark'schen Bauen größtentheils zur Glaserzeugung, aber nur in den ersten Stadien des Processes verwendet, weil sie zuletzt das Fabrikat erfahrungsmäßig trübe macht. In der Umgebung befinden sich noch eine Menge ähnlicher Baue, weil sie aber sämmtlich nach derselben Art und nicht für großartigen Betrieb vorgerichtet, so lag ihr Besuch außer dem Zwecke meiner Excursion.

6. Thürmitz.

(Graf Nostitz.)

Dieser Bergbau besteht auf einem Braunkohlenflötze, welches ein Hauptstreichen nach NO. mit südlichem Einfallen unter Winkeln von 2—3° einhält, im Hangenden festen Letten (gegen das Ausgehende Lehm mit Sand) und eine Mächtigkeit von 6—8° hat. Dasselbe ist mit einigen tauben Lagen durchzogen, hat besonders oben 2—3° feste Kohle, während diese in der Mitte zerklüftet und brüchig ist und gegen die Sohle hin schiefrig und unbauwürdig erscheint. Im Aussehen und sonstigen Eigenschaften ist sie der vorigen ähnlich; gegenwärtig ist nur die obere Etage im Betriebe und größtentheils noch in der Ausrichtung begriffen, welche systematisch geführt wird. Der Haupteinbau besteht in einem 18° tiefen Maschinen-Förderschacht, von welchem aus zwei diagonale Hauptstrecken 22° von einander entfernt bis auf 140° westlich getrieben sind. Querschläge zu diesen laufen von 17 zu 17° Strecken nach 1ʰ 8° und theilen das ganze Feld in größere Pfeiler, welche zum Behufe des Abbaues nochmals durchfahren werden. Die Strecken sind 2° breit, 7—10′ hoch, so daß je nach der Haltbarkeit des Daches 6—9′ Kohle in der First bleiben. Der Abbau beginnt an der Grenze des Feldes und wird gegen den Schacht geführt. Die Förderung geschieht auf Eisenbahnen mit hölzernen Hunden von 6 Ctr. Fassung. Diese werden durch die Maschine zu Tage gebracht und unmittelbar in die Waggons der Teplitz-Aussiger Bahn abgestürzt. Zu diesem Zwecke geht eine Verzweigung der Bahn bis zum Schacht, wo die Waggons etwas unter das Niveau

Digitized by Google

der Förderbahn zu beiden Seiten derſelben zu ſtehen kommen. Dieſe iſt mit Eiſenplatten belegt, um die Hunde nach jeder Richtung bewegen zu können. Die gefüllten Waggons werden dann von dem Stationslocomotive abgeholt und gehen direct bis Auſſig.

Das Gedinge beträgt hier ſammt Förderung, Geleuchte und Gezähe per Hund 6 kr. auf der Weſtſeite, und 5 kr. auf der Oſtſeite, wo die Kohle milder iſt. Ausſchlag per Schicht 15—20 Hunde von einem Häuer und einem Förderer, der mitſchrämmt. Das Gezähe wird dem Häuer von der Gewerkſchaft verkauft, in der Schmiede auf ſeine Koſten reparirt, wofür er per 14 Tage 3 fl. WW. Zulage erhält. Der Anſchläger und die zwei Ausläufer beim Schachte erhalten 1.7 kr. WW. per Hund Stückkohle. Geſtehungspreis daher bei 7 kr. ohne Regie. Die jährliche Erzeugung wurde auf 800.000 Ctr. angegeben. Ihre Verwendung findet dieſe Kohle theilweiſe bei dem Locomotivbetrieb und theilweiſe bei den Fabriken in Auſſig und deſſen Umgebung.

Tarif der Auſſiger Kohle in Prag.

200 Ctr. loco Bahnhof Prag per Ctr. . . .	24	kr.
50 „ „ „ „ „ „ . . .	25	„
50 „ in das Haus geſtellt für alle Stadttheile per Ctr	26½	„
Kleinverſchleiß in der Niederlage per Ctr. . .	27	„

7. Zwickau (Sachſen).

Steinkohlenbergbau. (Erzgebirgiſcher Verein.)

Leider traf mein Beſuch (23. Auguſt 1858) dieſer ausgedehnten Kohlenwerke noch in die Zeit, wo die meiſten derſelben in Folge der Ueberſchwemmungen Anfangs Auguſt ertränkt waren, und mit der Gewältigung der Waſſer zu kämpfen hatten. Nur die nördlichen und die zunächſt der Stadt gelegenen Baue blieben von dem Elementarereigniſſe verſchont, darunter auch derjenige des erzgebirgiſchen Vereins, welchen ich beſuchte.

Die ſächſiſche Steinkohlenformation, in welcher mehrere Flötze übereinander vorkommen, iſt von bedeutender Ausdehnung; der Concentrationspunct der Bergbaue befindet ſich jedoch in Zwickau, wo eine große Anzahl dampfender Maſchinenſchächte und induſtrieller Etabliſſements das erfreulichſte Bild eines regen Gewerbfleißes gewähren.

Die Lagerung in dem befahrenen Baue zeigt der Durchſchnitt des Schachtes.

Die Flötze haben ein durchſchnittliches Einfallen nach Oſten unter einem Winkel von 5—8°, ſind mit Schieferlagen durchzogen, die gleich in der Grube ausgeſchieden werden, und durch Klüfte bis auf 21 Ellen verworfen. Das Hangend- und Liegendflötz beſitzen eine reine Kohle, welche ſchöne Coaks liefert. Erſteres theilt ſich in der Teufe, das mittlere gibt Kohle von geringer Qualität und führt in ſeinen Schiefermitteln und theilweiſe im Hangenden Sphäroſiderite.

Die Vorrichtungen und Abbaue werden analog dem bei Kladno beſchriebenen getrieben, nur wird hier wegen der nöthigen Zwiſchenmittel auf allen 3 Flötzen zugleich gebaut. Ebenſo zeigte auch die Förderung nichts beſonders Bemerkenswerthes. Sie geſchieht auf Eiſenbahnen mittelſt hölzerner Hunde (Karren) à 11 Ctr. Faſſung mit beweglicher Vorderwand zum Ausſtürzen. Ueber Tag fahren die Waggons der k. ſächſiſchen Bahn bis zu den Schächten, wo die Kohle in dieſelben abgeſtürzt wird. Mehrere höher gelegene Baue ſind unter ſich durch Geleiſe verbunden und die Waggons werden auf einem großen Bremsberge in das Niveau der Chemnitz-Zwickauer Bahn abgebremſt.

Das Gedinge iſt per Karren Stückkohle 6 Neugroſchen, für Kleinkohle 4 Ngr., Ausſchlag per Schicht 4 Karren.

Die Förderkoſten ſtellen ſich bei 50—60 Lachter Förderlänge 1.6 Ngr., bei 4—500 Lachter Förderlänge 3.5 Ngr. — Geſtehungskoſten per Karren 24—25 Ngr.; an der Grube 2.18—2.2 per Ctr. Tägliche Erzeugung 450 Karren = 4950 Ctr.

Verkaufspreis am Schachte:

1 Karren Rußkohle	1 Thlr.	10 Ngr.	= 3.63	Ngr. pr. Ctr.
1 „ Würfelk.	1 „	20 „	= 4.54	„ „ „
1 „ Pechkohle	2 „	— „	= 5.45	„ „ „

Die Kohle findet ihre Anwendung theils bei den großartigen Hochofen- und Walzwerksanlagen, ſowie bei den Fabriken der Umgebung, theils wird ſie weiter verführt. In der Nähe (bei Planitz) befindet ſich ſchon ſeit längerer Zeit ein Flötz im Brande; die dadurch erzeugte Wärme und die ausſtrömenden Gaſe werden zur Heizung intereſſanter Treibhäuſer benützt.

Zur Erklärung des Puddelproceſſes.

(Schluß aus Nr. 50 dieſer Zeitſchrift.)

Betrachtungen über den Puddelproceß ſelbſt.

Nach alledem liegt auch die Erklärung des Verfahrens um Feinkorneiſen darzuſtellen, welches in Bezug auf ſeinen Kohlenſtoffgehalt zwiſchen Stahl und ſehnigem Eiſen liegt, nicht fern. Es werden mehr hochgekohlte und auch manganhaltige Roheiſenſorten verwendet; ſie ſind bei mehr ſauren Hochofenſchlacken und bei höherer Windhitze erblaſen. Man gattirt ſie je nach dem Ofengange und nach dem Grad der Weichheit des verlangten Productes mit ſiliciumärmeren grauen Roheiſenſorten, damit das Friſchen durch die Schlacke etwas länger dauert als beim Stahlpuddeln, das Rohwerden derſelben ſpäter

Digitized by Google

eintritt, wo ſchon mehr Kohlenſtoff verbrannt iſt. Es wird hier bei weiter fortſchreitender Gare auch das Regiſter geſchloſſen, wenn es die Charge erfordert, doch nur ſo weit, daß man eine neutrale Flamme (alſo nicht eine Reductionsflamme wie beim Stahlpuddeln) bekommt, welche das Verbrennen einzelner Luppentheilchen und die Bildung von ſehnigem Eiſen verhütet. Die Farbe des Productes liefert hier auch ein Zeichen ſeiner Gleichmäßigkeit und dieß iſt wieder die erſte Bedingung der Schweißbarkeit der Luppen.

Folgerungen aus obigen Anſchauungen.

Leider habe ich nie etwas erfahren können, ob man den Verſuch gemacht hat, das Roheiſen aus dem Hochofen ſogleich flüſſig in den Puddelofen zu bringen, obgleich der Gedanke ſehr nahe liegt und auf manchem Eiſenwerk die Ausführbarkeit durch die Localität geſtattet wäre. Möglich iſt es aber, daß alle derartigen Verſuche bisher mißglückt ſind. Unſer gewöhnliches, oben beſchriebenes Puddelverfahren, wobei das Eiſen tropfenweiſe vor der Flamme niedergeſchmolzen und dadurch gefeint und zum Theil oxydirt wird, um in ſeinen Oxyden das Reagens zur Verbrennung des Kohlenſtoffs zu haben, würde hier unzulänglich ſein. Selbſt wenn das Roheiſen ſehr rein wäre vom Silicium und andern ſchädlichen Beimengungen, vielleicht aus Spatheiſenſteinen erblaſen, würde doch durch das Friſchen die Schlacke ſchon nach einigen Einſätzen ſo roh werden, daß man ſehr bald mit dem Haken auf den gußeiſernen Bodenplatten angekommen ſein würde und Anſätze von Friſcheiſen (Sauen) nicht mehr zu verhüten wären. Und dennoch iſt dieſe Sache wegen ihrer großen ökonomiſchen Vortheile jedenfalls einer weitern Discuſſion und vielleicht auch eines Verſuchs würdig.

Iſt die oben aufgeſtellte und bewieſene Erklärung des chemiſchen Vorganges im Puddelofen richtig, ſo müßte ein Eiſen, welches noch flüſſig aus dem Feineiſenfeuer kommt, allemal ein vorzügliches Material liefern, und es müßte der Proceß durchzuführen ſein, wenn man die Oxyde zum Verbrennen des Kohlenſtoffs durch Zuſchläge erſetzte. Ein ſolches Eiſen kann höchſtens 5 Proc. Kohlenſtoff und zwar chemiſch gebunden enthalten; Silicium wird bekanntlich durch das Feinen entfernt. Hätte man nun einen Einſatz von 400 Pfund Feineiſen, ſo würde man zum Oxydiren der darin enthaltenen 20 Pfd. Kohlenſtoff gebrauchen 96⅔ Pfd. an chemiſch-reinem Magneteiſen F_3O_4 oder 80 Pfd. an dergleichen Eiſenoxyd, wenn nicht jene Oxyde vor ihrer Löſung durch die Schlacke und alſo auch noch vor ihrer Wirkſamkeit in Oxydoxydul durch die Einwirkung der Flamme übergeführt werden. Dieß würde dann noch mehr davon bedingen; und deßhalb dürfte es wohl gut ſein, die Einſätze etwas kleiner zu nehmen, da man außerdem als Schweiß- und Löſungsmittel noch Schweißofenſchlacke zuſchlagen müßte, und weil obige Oxyde in dieſer Reinheit nicht leicht zu haben ſind. Man müßte reinen Magneteiſenſtein, Glaskopf, Roth-, Spath- oder auch Brauneiſenſtein verwenden — ein Gehalt an Mangan dürfte wohl dabei nicht ſchaden; doch müßte durch eine ſorgfältige Analyſe vorher unterſucht werden, wie viel von den Oxyden für den Friſchproceß übrig bleibt, wenn ihr Gehalt an Kieſelſäure und Thonerde zu Singuloſilicat verſchlackt werden ſoll.

Eben ſo gut wie Feinmetall dürfte ein ſilicium-armes gutes weißes Roheiſen, vielleicht aus Spatheiſenſteinen erblaſen, nichts in den Weg ſtellen, da Calvert und Johnſon durch ihre Analyſen ja auch feſtſtellen, daß noch nach dem Einſchmelzen Silicium oxydirt wird, was auch aus dem obigen Verhalten der Subſilicate des Eiſenoxyduls folgt. Die Darſtellungsweiſe von Gußſtahl nach der Methode von Uchatius gibt wenigſtens einen Beweis, daß ſolche Oxyde wirken, und die Methode nicht ohne Hoffnungen iſt.

Beim Gelingen des Verfahrens würde aber nicht nur eine Brennmaterial-Erſparung erzielt werden, und vielleicht auch eine erhöhte Production, ſondern es iſt auch wahrſcheinlich, daß man ohne Abgang arbeiten würde, da durch die Reduction der Oxyde der Verluſt an Kohlenſtoff und Silicium ꝛc. hinlänglich ausgeglichen würde.

Wie weit ein ſolches Verfahren bei den gewöhnlichen Roheiſenſorten (Kohks-Eiſen) gelingen würde, iſt a priori ſchwer zu beſtimmen, da wir über die zum Feinen weſentlichen Momente noch nicht hinlänglichen Aufſchluß haben. Vielleicht würden Läuterungsöfen, wie beim Eck'ſchen Gasfeinofen, auch hier ihre Dienſte leiſten; dann würde es aber beſſer ſein, das Feinen vom eigentlichen Friſchen zu trennen.

Wenn ich nun in vorſtehender Arbeit verſucht habe, zur Erklärung eines für die Eiſeninduſtrie ſo wichtigen Proceſſes einen Beitrag zu liefern, ſo gebe ich gern zu, daß noch ſo Manches zu erklären bleibt. Möchten obige Zeilen hier und da den Anſtoß geben, den Proceß einer genaueren Analyſe zu unterwerfen, als es dem Hüttenmann mit dem Auge möglich iſt.

Senftenberg in der Nieder-Lauſitz, im September 1859.

Notizen.

Allerhöchſte Auszeichnungen an Montan-Induſtrielle. Se. k. k. Apoſtoliſche Majeſtät haben mit allerh. Entſchließung vom 4. December l. J. in Anerkennung der anläßlich der letzten Kriegsereigniſſe in hervorragender Weiſe bethätigten patriotiſchen Geſinnung, dann der bei Unterſtützung der Maßregeln der Regierung bewieſenen hingebenden Opferwilligkeit, und des bei Hilfeleiſtung für verwundete und er-

Digitized by Google

kranke Militärs an den Tag gelegten hochherzigen Edelsinnes eine Anzahl von Insassen der Steiermark Auszeichnungen allergnädigst zuerkannt. Unter diesen befinden sich nachstehende Montan-Industrielle:

Dem Dr. Carl Peintinger, Radgewerk, und dem Moriz Freiherrn von Schönowitz, Vorsteher des bürgerl. Wirthschaftsrathes in Leoben, wurde das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens verliehen;

der Gewerke in Leoben, Franz Mayr, wurde in den österreichischen Adelsstand mit dem Prädicate „Edler von" erhoben;

der Ausdruck der Allerhöchsten Zufriedenheit wurde bekannt gegeben:

den Radgewerken: Heinrich Mitsch, Franz Steyrer, den Eisenwerksbesitzern: Victor Felix Seßler, Joseph Ritter von Wachtler, Franz Ritter v. Fridau, der Radmeister-Communität in Vordernberg, dem vereinten bürgerl. Wirthschafts-Ausschusse in Leoben*) und dem Bürgermeister und Rottenmann Jacob Meßner**).

* **Siegen.** Am 17. October wurde die hiesige Bergschule wieder eröffnet und zwar mit 14 Zöglingen in der I. und 22 Zöglingen in der II. Classe. Die Zahl der Anmeldungen zue Aufnahme war wiederum sehr groß und belief sich auf 40, von denen 32 zur Prüfung sich einfanden, aber nur 22 aufgenommen werden konnten, weil die Räumlichkeiten der Anstalt nicht mehr als 36 Schüler fassen, außerdem aber auch diese Zahl dem Bedürfniß des Bergamtsbezirkes entspricht. Bekanntlich werden die zur Unterhaltung der Anstalt, — welche unter der Leitung des Bergamtsdirectors Lorsbach steht. — erforderlichen Geldmittel zur Hälfte aus Staatsfonds, zur anderen Hälfte aus freiwilligen Beiträgen der Grubengewerkschaften des Siegener Bergamtsbezirkes bestritten. Schulgeld wird nicht entrichtet, mittellosen Zöglingen sogar eine monatlich bis zu 8 Thlr. steigende Unterstützung gewährt. In dem nun begonnenen Cursus, der bis zum 1. Mai c. dauern wird, erhalten 27 Zöglinge Unterstützungen zu einem monatlichen Gesammtbetrage von 200 Thlen. Der Unterricht wird duech 7 Lehrer ertheilt und umfaßt alle diejenigen Kenntnisse und Fertigkeiten, deren technische Grubenbeamte, namentlich Obersteiger, Steiger und Werkmeister bedürfen. (Bergwerksfreund.)

Administratives.

Erledigungen.

Die Punzenschägerstelle bei dem prov. Gaeantie-Amte in Verona in der XII Diatenclasse, mit dem Gehalte jahr. 315 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere untee Nachweisung dee technischen Befähigung und der Fachkenntnisse, bis 6. Jännee 1860 bei der Münzdirection in Venedig einzubringen.

Die prov. Hammer-, Lend- und Kohlenscheiderstelle bei dem Verwesamte in Eibiswald in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., 24 Pfd. Unschlittkerzen, à 24.5 kr., 12 Wiener Klaftern 36zölligen Beemholzes à 1 fl. 36.5 kr., freier Wohnung sammt Gaeten und Grundstücken zur Haltung einer Kuh und gegen Erlag einer Caution von 420 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung dee beegakademischen Studien, der theoretischen und peaktischen Kenntnisse im Eisenhüttenwesen, speciell im Zeischversaheen über den Schwal. in dee Stadeisen- und Stahlerzeugnng im Puddlungsofen, im Walzwerksbetriede, dann im Lend- und Kohlungswesen, dee Gewandtheit im montanistischen Rechnungswesen nnd dee Fertigkeit im Conceptsfache, bis 31. December l. J. bei der Berg- und Forstdiection in Graz einzudeingen.

Kundmachung.

Die gefertigte Diection macht diemit bekannt, daß sie die Preise sämmtlichee Kupfergattungen auf iheen Lagern zu Wien, Pest, Triest nnd Prag um 3 fl. pe. Ctr. erhöht habe, mit Ausnahme des Schmölnitzer Plattenkupfers II. Sorte, dessen Erhöhung nur 2 fl. — pe. Ctr. beträgt.

Wien, am 8. December 1859.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen.

Der Nagybányaee Kunst- und Banamts-Zeichner, Franz Lnstyek, zum Baneechnungsführer beim Salinen-Banamte in Wieliczka (Z. 56675—1384, ddo 5. December 1859); — der Zalathnaee Eezmesser, Johann Maksai, znm Anschlagreviser beim Hauptpeobieramte in Zalathna (Z. 57701—1147, ddo. 4. December 1859); — der Amtsdienee bei der Salinen-Verwaltung in Hallein, Simon Hoffmann, zum zweiten Kanzellisten daselbst (Z. 47982—1167, ddo. 5. December 1859).

Der zweite Peobiereers-Adjunct zu Zalathna, Franz Bneian, zum Einlösungs-Peobieree in Offenbánya, ferner dee Bergpraktikant und südslk. Hüttenconteollee in Joachimsthal, Ernst Wysoky, zum zweiten Peobierers-Adjuncten in Zalathna (Z. 57725—1150, ddo. 7. December 1859).

Offene Correspondenz der Expedition.

Herrn Carl Leobner in Fnrthof (Niederösterr.). Wir ersuchen um Nachsendung von 40 kr., da die Zeitschrift mit Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. kostet. — Löbl. Berg-Oberveewaltung dee k. k. peiv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft in Fünfkirchen Wir eesuchen um Nachsendung von 1 fl., da die Zeitschrift mit Postversendung 8 fl. 80 kr. kostet und Sie dei vorjäheigee Pränumeration schon 40 kr. zu wenig sandten. — Löbl. Local-Direction dee Gewerkschaft Skofie zu Biichofstack (Kram). Wie ersuchen nm Nachsendung von 40 kr., da die Zeitschrift mit Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. kostet. — Heern Feiedrich Schaff, Bergverwaltee in Zolkiew (Galizien). Die für die Pränumeration auf den Jahegang 1860 diese Zeitscheift zu viel eingesendeten 20 kr haben wir Ihnen gutgeschrieben. — Löbl. B. F. Seßler'sche Werks- und Güter-Centralverwaltung in Vordeenberg. Wie ersuchen um Nachsendung von 40 kr., da der Preis dieser Zeitschrift mit Postveesendung 8 fl. 80 kr. ö. W. ist.

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1860 unter Uebermittlung einer Adreßschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintrete.

*) Repräsentant der Radwerksbesitzenden Stadt Leoben.
**) Ebenfalls Montangewerk.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen aetistischen Beigaben. Der Pränumeeationspreis ist von 1859 a., jährlich loco Wieu 8 fl. ö. W. oder 5 Thle. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten eehalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungsweesen sammt Atlas als Geatisbeilage. Inseeate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Aet können nur franco angenommen weeden.

Druck von Keck & Comp. in Wien.

Digitized by Google

№ 52. VII. Jahrgang.

Oesterreichische Zeitschrift

1859. 26. December.

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,
k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Zum Jahresschluß. — Die Banater Montanwerke der k. k. österr. priv. Staatseisenbahn-Gesellschaft. — Ueber Schmelzen und Gießen des Kupfers — Notizen: Wichtige Entdeckung in Australien. Bedürfniß an Bergarbeitern zu Saarbrücken. Aluminium zu Geschützen verwendet. Weißes Sprengpulver. Das Zinn ein klingendes Metall. Dreifach verwendbare Münze. Verfahren die käufliche Salzsäure zu reinigen. Literatur. — Administratives: Verordnungen und Kundmachungen. — Personal-Nachrichten: Ernennungen.

Zum Jahresschluß!

Beim Schlusse des Jahres 1859 können wir einen Rückblick auf dessen bergmännische Ergebnisse nicht mit freudigen Herzen werfen. Es war eines der trüben Jahre, wie sie eben auch von Zeit zu Zeit erscheinen und schweren am Himmel dahin ziehenden Wolken gleich — weite Schatten auf sonst sonnenbeglänzte Gegenden werfen. Die Reaction gegen eine in letztverflossenen Jahren überspannte Speculation und Unternehmungslust wurde in diesem Jahre in vielen Zweigen — insbesondere im Eisenwesen fühlbar, welches auch — nicht blos in Oesterreich, sondern auch in anderen deutschen Eisendistricten — durch fremde Concurrenz, Zollverhältnisse und Capitalskrisen mannigfach beengt, ja selbst bedroht war. Noch ist die Gefahr nicht vorüber, aber neben großen Verlusten, Beängstigungen und Hemmungen weitem Aufschwungs hat eben diese Gefahr auch einige erfreulichere Wirkungen gehabt. Wir rechnen dazu die Reinigung einer schwindelschwangeren Industrie-Atmosphäre, wie dieß Gewittern der physischen und der socialen Welt meist eigen ist, — dann die Anspannung gesunder Kräfte zum Kampfe mit der Bedrängniß und zur Association für die Rettung bedrohter Interessen. Mag immerhin von manchen Seiten behauptet werden, es seien die Eisen-Industriellen hier zu weit gegangen, es wird schwer sein, das „zu weit" genau zu formuliren; die Thatsache aber bleibt, daß eine Vereinigung erzielt wurde, daß sie durch gemessenes und ernstes Auftreten auch bei der h. Staatsverwaltung sich Gehör und eingehende Prüfung ihrer Interessen und Anliegen errungen hat und daß im Principe die Einvernehmung der Nächstbetheiligten sich Bahn gebrochen hat. Es ist gewiß aus der Seele unserer Leser gesprochen, wenn wir hier den wackeren Männern öffentlich Dank sagen, welche sich das nicht allzuleichte Werk dieser Vereinigung haben angelegen sein lassen.

Möge Einheit und Vertrauen eine dauernde Errungenschaft verbleiben und die Folgen davon die Erinnerung an die bestandene Katastrophe auch kräftigst überleben.

Eine dunkle Wolke des Krieges und kriegerischer Erregung ist über ganz Europa gezogen, und hat sich in unserem Vaterlande entladen. Noch zuckt bedrohliches Wetterleuchten von allen Seiten, die elektrische Spannung ist noch nicht vorüber — und auch Bergbau- und Hütten-Industrie sehen noch mit gerechtem Bangen der Zukunft entgegen. Um so mehr thut es Noth, sich fest aneinander und an das theure Vaterland zu schließen, von dem es gilt, was der Dichter sagt, dessen Säcularfeier die ganze gebildete Welt vor Kurzem beging: „Hier sind die Wurzeln deiner Kraft!"

Sie sind es insbesondere für den Bergbau, und aus diesen Wurzeln soll seine Stärke und Macht emporwachsen! Der Bergmann ist, was das Object seiner Arbeit betrifft, an den Boden gebunden, welche die ihm zugedachten Schätze verbirgt; die Mittel aber, sie zu heben — sind das Product aller Länder und Zeiten; darum theilt und fühlt der Bergmann alle Leiden und Freuden seines Landes und weiß sich doch bergverwandt mit allen Genossen seiner geistigen und leiblichen Arbeit allerwärts!

Förderung alles dessen was gemeinsam ist — unseres Wissens, unseres Unternehmungsgeistes, unserer Thatkraft — und Erhaltung dessen, was der Bergbau durch und für unser Vaterland ist — bildet den Angelpunkt aller auch in trübster Zeit ausführbarer Vereinigung, und eine solche — zu geistiger Arbeit auf unserem Felde — wird diese Zeitschrift auch fernerhin bieten. Wir haben

Digitized by Google

aus dem abgelaufenen Jahre ihren Bestand und unsern Strebemuth gerettet und hoffen im neuen Jahre die — alten Freunde — wieder zu finden. Glück auf!

O. H.

Die Banater Montanwerke der k. k. österr. priv. Staatseisenbahn-Gesellschaft.

Ein Artikel des Pester Lloyd: „Aus den Banater Bergwerken" erinnert, daß es nun fünf Jahre sind, seit die k. k. priv. Staatseisenbahn-Gesellschaft die Banater Bergwerke aus den Händen des Montan-Aerars übernahm, und gibt eine Uebersicht der Leistungen der genannten Gesellschaft, aus welcher wir, obwohl diese Darstellung nicht ganz auf unbefangenem Standpuncte abgefaßt ist, das Wichtigste mittheilen.

Der Correspondent beklagt, daß die Gruben und Hütten von Oravicza, Száska, Dognácska und Moldava wegen der unter der früheren Werksleitung forcirten Ausbeutung und zurückgebliebenen Aufschlüsse *) in der eben abgelaufenen Periode weniger Kupfer, Silber und Blei erzeugen konnten, als in der ihr vorangegangenen; obwohl die Gesellschaft kein Opfer gescheut habe, den Metallbergbau zu heben. Sie hat eine chemische Fabrik in Moldava, vor der Hand zur Verarbeitung der Schwefelkiese auf Schwefelsäure errichtet, kostspielige Unterbaue in Dognácska, Szászka und Oravicza betrieben, Pochwerke angelegt und die am Harz und in Sachsen (?) eingeführten Verbesserungen bei Gewinnung des Kupfers auf die Banater Werke übertragen.

Auch auf die Eisenwerke Reschitza und Bokschany, von denen das erstere auch schon vom frühern Besitzer — dem Montan-Aerar — erweitert und mit bedeutenden Aufwand instruirt war, verwendet die Gesellschaft Vieles. Bei dem Mangel detaillirter fachmännischer Nachweisungen können wir nicht beurtheilen, inwiefern es wirklich nothwendig war, auch in Reschitza „Vieles niederzureißen und in anderer Gestalt wieder aufzubauen." wie der Correspondent des Pester Lloyd sagt, nach welchem Reschitza jetzt „als eines der großartigsten Eisenwerke des österreichischen Staates dasteht und 3 Hochöfen, 18 Puddelöfen, 12 Schweißöfen und 7 Walzenstraßen besitzt."

Die halbverfallenen Hochöfen von Bokschany wurden umgebaut, dieß Werk erweitert, eine Fabrik feuerfester Ziegel errichtet, in Dognácska ein ganz neues Eisenwerk angelegt, das jetzt aus zwei großen Hochöfen nebst Gußhütte besteht, und im J. 1858 der Grundstein zu einem weiteren Eisenwerke „inmitten der Urwälder nächst Steyerdorf" gelegt. Das Anina-Werk soll nach und nach mehrere Hochöfen größter Gattung erhalten, wovon drei der Vollendung nahe sind. An diese sollen sich Raffinirwerke und Maschinenwerkstätten anreihen. Nächster Zweck dieser Werke sei, die Blackbandeisensteine sowie das Steinkohlenklein zu verwerthen.

Der Correspondent fährt fort: „Die Steinkohlenindustrie nächst Reschitza und Steyerdorf wurde schon durch das Staatsärar schwunghaft betrieben, die Gesellschaft nahm die Prospecte des Aerars ihrerseits auf, und setzt dieselben nun mit gesteigerter Thatkraft fort. — Vor einigen Jahren erwarb sich eine französische Firma: „Clovis, Knab & Comp." Patente auf Gewinnung des Paraffins aus Steinkohlenschiefer. Die Staatsbahn-Gesellschaft, im Besitze von Unmassen dieses Materials, welches bisher als lästiger Begleiter der eigentlichen Kohle auf die Halden geworfen ward, ergriff alsbald die Gelegenheit, auch diesen Stoff sich dienstbar zu machen. Heute arbeiten bereits in der Nähe der Kohlengruben zwei große Werke, zur Extraction der rohen Oele aus Schiefer bestimmt. Behufs der Raffinirung dieser Oele — wobei als Nebenproduct die sogenannte Paraffinschmiere abfällt — baut die Gesellschaft in Verbindung mit den oben genannten Privilegienbesitzern zu Oravicza eine besondere Fabrik, die im Jahre 1860 arbeiten wird, und deren Anlage durch Solidität des Materials, Größe und äußere Eleganz imponirt."

„Wir sehen also aus dieser kurzen Ueberschau der industriellen Thätigkeit der k. k. priv. Staatseisenbahn-Gesellschaft während der demnächst ablaufenden fünf Jahre, daß dieselbe ihrer Aufgabe mit Thätigkeit und Anwendung bedeutender Geldmittel entsprochen hat; wo sie aber — wie dieß bei den Metallwerken der Fall — gegen die frühere Periode noch zurückgeblieben, sei dieß nicht ihr, sondern theilweise der nur auf momentanen Erfolg berechneten Gebahrung ihres unmittelbaren Vorgängers, theilweise den Nachwehen der Jahre 1848 und 1849 zur Last zu legen; daß ferner Alles, was nur irgendwie den Keim einer fruchtbaren Entwicklung an sich zu tragen scheint, mit Eifer und Kraft ergriffen ward, — und endlich auch ganz neue Productionsquellen aufgeschlossen,

*) Die Anklage scheint uns doch zu arg formulirt, um sie so ganz ohne Beweis hinnehmen zu können. Ebenso wäre es interessant, über die Localität und Länge der Unterbaue, Zahl und Größe der Pochwerke, dann Einrichtung u. s. w. Daten zu erhalten; gerade wenn man Grund hat, sich gemachter Fortschritte zu rühmen, sollte über die Einzelheiten derselben am wenigsten ein Geheimniß gemacht werden. Wir können aber nur mit Bedauern sagen, daß wir seit dem Besitzantritt der Gesellschaft, weder in unserer Zeitschrift noch in deutschen Fachjournalen, detaillirte Nachrichten über die gemachten Betriebsfortschritte gefunden haben. Wir bezweifeln dieselben keineswegs, aber es läge im Interesse der Gesellschaft und ihrer großartigen Intentionen, darüber ausführliche Mittheilungen zeitweise zu veröffentlichen. Dadurch würden die Vorwürfe, auf welche der Pester Correspondent anspielt — am schlagendsten widerlegt werden. D. Red.

sowie alle Vorbereitungen getroffen wurden, um nicht nur die vorhandenen Arbeitskräfte, sondern noch erst herbeizuziehende zu beschäftigen."

„Als besonderes Verdienst muß der Staatsbahn-Gesellschaft angerechnet werden, daß auch in den kritischsten Zeitläuften des verflossenen Sommers, während dessen in den meisten anderen Montanetablissements unseres Staates die Arbeiter auf ein Minimum reducirt wurden, diese Gesellschaft keinen einzigen ihrer Arbeiter entließ, und Beschränkungen des Personals nur insoweit stattfanden, als dieselben in die Reihen des Heeres eintreten mußten. Dieses verdienstliche Wirken auf dem Felde der Industrie sowohl, sowie nicht minder die humane Behandlung, welche die Gesellschaft verunglückten Arbeitern, dann Witwen und Waisen ihrer Beamten und Diener, — auch über die dießfalls eingegangenen Verpflichtungen hinaus. — angedeihen läßt, sind wohl geeignet, manche unangenehmen Eindrücke zu mildern oder vergessen zu machen, welche die Organe der Gesellschaft durch einzelne Ueberhebungen und Bestrebungen feudalistischer Art, — gegenüber den Bergwerksgemeinden, — hervorriefen."

„Wir schließen unsere Auseinandersetzung mit einigen Daten, aus welchen besser denn auch noch so erschöpfenden Raisonnements der Umfang der Mittel hervorgeht, welche die Gesellschaft zur weiteren Entwickelung ihrer Unternehmungen während der ersten fünf Jahre ihres Besitzes verwendet hat *). Bis Schluß 1858 wurden für Kohlenwerke ausgegeben 1.872,849 fl. 8 kr. (mit Einschluß von Brandeisel und Kladno in Böhmen); für Metallwerke 274,402 fl. 39 kr.; für Eisenwerksanlagen 1.088,004 fl. 23 kr.; für Domänen 140,682 fl. 49 kr.; in Summa 3.375,938 fl. 19 kr. Die Waldungen, ohnedin größtentheils im Bereiche der Bergwerke liegend, werden hauptsächlich zu Zwecken der Montanindustrie, nebenbei aber auch zur Erhaltung der Bahnlinien verwendet. Die Gesellschaft hat zu Dravicza und Bogschan Werkstätten errichtet, welche die Bahnschlipper zu „Improvement" verarbeiten, d. h. mittelst eines hydraulischen, annoch patentirten Verfahrens, werden die Hölzer mit einer Lösung von Kupfervitriol, welche die Zellengefäße des Holzes durchdringt, „imprägnirt" und widerstehen dadurch der Fäulniß auf sehr lange Zeit. Es wurden bis 1858 Schluß auf diese Art über 103,000 Kubikfuß Holz behandelt."

*) Noch interessanter wäre es, zu erfahren, was mit diesem Capital und den neuen Anlagen — geleistet d. h. erzeugt worden ist; wobei wir übrigens recht gut wissen, daß es sehr gefehlt wäre, nach der kurzen Zeit von fünf Jahren einen auch nur annähernden Ersatz der Vorauslagen zu erwarten. Wir halten diese Unternehmung für eine so bedeutende, daß wir alles, was wir über sie in Erfahrung bringen können, gerne mittheilen. Am liebsten wären uns allerdings directe Nachrichten der Gesellschaft selbst! Sie würde uns der Benützung von Quellen entheben, für die wir einzustehen nicht vermögen, da uns Anhaltspuncte fehlen. D. Red

Ueber Schmelzen und Gießen des Kupfers.

Von Dr. C. Stölzel in Nürnberg *).

In einer früheren Abhandlung wurde ein einfaches und billiges Verfahren mitgetheilt, versilberte kupferne Abfälle, welche bei Herstellung von Drähten, Flittern, Cantillen, silberplattirten Waaren u. s. w. entstehen, zu versilbern; daran schloß sich die weitere Aufgabe, das entsilberte Kupfer direct einzuschmelzen und umzugießen, so daß es von seiner guten Beschaffenheit nichts einbüßt und für die betreffenden Fabriken unmittelbar wieder Verwendung finden kann. Es ist dieß für sie nicht unwichtig, weil sie, abhängig von einigen wenigen Bezugsquellen, für das Kupfer bester Qualität hohe Preise zahlen müssen. Man sollte glauben, daß dieser einfache Proceß ohne Weiteres zu bewerkstelligen sei; dennoch treten bei dessen praktischer Ausführung eigenthümliche, durch die Natur des Kupfers bedingte Schwierigkeiten in den Weg, und sieht man sich nach den Mitteln zu deren Ueberwindung um, so stößt man auf die verschiedensten, oft sich ganz widersprechenden Ansichten über die Umstände, welche schädlichen Einfluß beim Schmelzen und Gießen des Kupfers äußern.

Draht- und Silberplattirfabriken verlangen ein Kupfer, welches erstens größte Zähigkeit besitzt, so daß es fein gewalzt und gezogen werden und die Mißhandlungen beim Drücken auf der Drehbank oder unter Prägwerken zur Herstellung der mannigfachsten Verzierungen aushalten kann; zweitens soll es durchgängig homogen sein. Die geringsten Fehler in letzter Beziehung, nach dem Gießen des Kupfers in Barren- oder Plattenform oft gar nicht wahrnehmbar, vergrößern sich durch die weitere Verarbeitung. Kleine poröse Stellen veranlassen bei Drähten ein Zerreißen, bei Blechen Bläschen, welche durch das Dünnwalzen und Ausglühen deutlich zum Vorschein kommen, — Zähigkeit und Homogeneität stehen nicht in unmittelbarem Zusammenhang, man kann einestheils ein zähes Material herstellen, welches wegen Undichtigkeiten nicht genügt, anderntheils ein gleichmäßig dichtes, dem die nöthige Festigkeit mangelt. Aus der Metallurgie ist zur Genüge bekannt, welche Schwierigkeiten der Erzeugung eines in jeder Beziehung tadellosen Kupfers im Wege stehen, aber selbst wenn es mit den besten Eigenschaften hergestellt war, so verliert es dieselben wieder durch ungeeignete Behandlung und zwar schon durch geringe Versehen.

*) Aus Dingler's polytechn. Journale, Nov.-Heft 1859.

Digitized by Google

Drei unangenehme Eigenschaften des Kupfers bewirken sehr leicht eine Verschlechterung desselben; es hat zunächst mehr wie ein anderes Metall die Neigung, durch gewisse Verunreinigungen wieder spröde zu werden, dann beim Guß zu spratzen und endlich in der Form zu steigen. — Zur Vermeidung dieser Umstände wurde es bei Verarbeitung von Kupferabfällen oben bezeichneter Art am geeignetsten befunden, dieselben einfach in bedeckten Graphittiegeln unter einer Decke von Holzkohlenpulver zu schmelzen, mit einem Holzstabe einige Male umzurühren und die Masse, wenn sie eine ruhige Oberfläche zeigt, bei nicht unnöthig hoher Temperatur in geschlossene, etwas eingeölte eiserne Formen zu gießen.

Faßt man die Ursachen etwas näher in das Auge, durch welche eine Verschlechterung des Kupfers eintreten kann, so wird es klar werden, warum der angedeutete Weg am leichtesten zum erwünschten Ziele führt.

1. Die Sprödigkeit des Kupfers ist bedingt durch fremde Beimengungen, besonders gefährlich wirken selbst in geringen Quantitäten Blei, Antimon, Eisen, Zink, Zinn, Wismuth, Arsenik, dann Kupferoxydul und Schwefel. Handelt es sich um Umschmelzung eines tadelfreien Kupfers, so können nur die beiden letzten Stoffe gefährlich werden, da Zutritt fremder Metalle leicht zu vermeiden ist. — Zur Abhaltung des Schwefels ist auf Anwendung möglichst schwefelfreier Kohks, oder statt dessen Benützung von Holzkohlen als Brennmaterial zu sehen; zur Vermeidung der Bildung von Kupferoxydul muß Zutritt des Sauerstoffes der Luft zum schmelzenden Kupfer thunlichst verhütet werden. Letzteren Zweck erreicht man am besten durch eine schützende Decke von Holzkohlenpulver und Eingießen in geschlossene Formen. Vielfältige Erfahrungen zeigen, daß kleine Mengen von Kupferoxydul nützlich sein können, wenn das Kupfer gewisse fremde Metalle enthält, deren schädlichem Einfluß es dann entgegenwirkt; nach Dick's Mittheilungen über Versuche, welche im metallurgischen Laboratorium für praktische Geologie in London angestellt wurden*), enthielt zähes Gahrkupfer 3—3.5 Proc. Kupferoxydul als einen neben Blei und Antimon für die Geschmeidigkeit nothwendigen Bestandtheil; andererseits muß aber hervorgehoben werden, daß gerade Kupferoxydul in jedem Falle sehr ungünstig wirkt, wenn seine Menge eine gewisse Grenze übersteigt, bei reinem Kupfer nichts zur Verbesserung desselben beiträgt, und deßhalb ganz zu vermeiden ist. — Hiermit steht in innigem Zusammenhang, inwiefern Berührung des schmelzenden Kupfers mit Kohlenstoff nachtheilig werden kann. Nur bei Kupfer geringer Qualität, in dem eine kleine Menge Kupferoxydul erwünscht ist, kann es mittelbar dessen Zähigkeit insofern vermindern, als es das Kupferoxydul reducirt, dagegen muß ihm bei Kupfer bester Qualität schädlicher Einfluß abgesprochen werden, und zwar um so mehr, als seine Aufnahme nur schwierig stattfindet und vielleicht gar nicht, wenn man das Kupfer wie gewöhnlich nur kürzere Zeit unter einer Kohlendecke schmilzt. Die geringe Güte des sogenannten überpolten Kupfers wird deßhalb nach Dick nicht durch eine directe, sondern indirecte Einwirkung des Kohlenstoffes hervorgerufen, und reines galvanoplastisches Kupfer konnte man ohne Verminderung seiner Festigkeit bei höchster Temperatur mit Kohlenpulver schmelzen und dann einer langsamen Abkühlung im Tiegel aussetzen. Vielfache Schmelzversuche mit Kupferabfällen aus bestem Kupfer haben mir dasselbe Resultat ergeben, ich erhielt bei Anwendung von Kohlenpulver ein gutes Product, während jedes andere Bedeckungsmittel höchst ungünstig für Zähigkeit oder Homogeneität des Metalles war.

2. Eine weitere Verschlechterung des Kupfers kann durch dessen Neigung zum Spratzen eintreten. Diese Erscheinung besteht bekanntlich darin, daß aus der geschmolzenen Masse beim Erstarren durch eine eintretende Gasentwickelung größere oder geringere Mengen flüssigen Metalles in die Höhe geschleudert werden. Die schädliche Folge davon ist Erzeugung poröser Stellen im Gusse. Es ist noch nicht durch ganz einwurfsfreie Versuche entschieden, ob die Gasentwickelung durch einfache Aufnahme von Sauerstoff in der Glühhitze und Wiederabgabe beim Erstarren des Kupfers hervorgerufen wird, oder durch eine Reaction zwischen kleinen im Kupfer enthaltenen Mengen Schwefels oder Kohlenstoffs und dem Sauerstoff der Luft. Die bei vorliegenden Versuchen verwandten Kupferabfälle, mit nur Spuren von Schwefel, zeigten, als sie unter einer Kochsalzdecke geschmolzen wurden, wobei also auch Aufnahme von Kohlenstoff vermieden war, sehr heftigen Kupferregen, wenn das flüssige Metall in eine offene, vorher zum Glühen erhitzte eiserne Form gegossen wurde. Directe Aufnahme und Wiederabgabe des Sauerstoffs erscheint hiernach als die wahrscheinlichere Ursache des Spratzens; zum Austrag könnte die Frage übrigens nur gebracht werden, wenn man bei chemisch reinem Kupfer, welches während des Schmelzens in keiner Weise mit Schwefel oder Kohlenstoff in Berührung käme, zeigte, ob es die Fähigkeit besitzt zu spratzen oder nicht.

Für die Praxis genügt die einfache Thatsache, sowohl beim Schmelzen als beim Gießen des Kupfers die Luft möglichst abzuhalten.

Marchand und Scheerer haben nachgewiesen*), daß selbst sauerstoffhaltige Bedeckungsmittel, wie Borax,

*) Polytechnisches Journal Bd. CXLI S. 207.

*) Journal für praktische Chemie Bd. XCVII S. 193.

Digitized by Google

Soda, Glas, beim Schmelzen vom feinſten ruſſiſchen Kupfer auf deſſen Dichtigkeit ſchädlich einwirken, während Kochſalz dieß nicht thut. Auf dieſe Thatſache geſtützt und von der falſchen, vielfach verbreiteten Meinung ausgehend, daß Kohle das Kupfer überhaupt ſpröde mache, wurde beim Umſchmelzen der Kupferabfälle anfänglich Kochſalz zugegeben; der dadurch erhaltene Regulus war äußerlich ganz fehlerfrei und dicht, allein als er unter dem Hammer für das ſpäter beabſichtigte Auswalzen zur Bearbeitung kam, zeigte er ſich außerordentlich ſpröde. Es iſt ſomit dieſes Bedeckungsmittel unſtatthaft, wo es ſich nicht blos um Dichtigkeit, ſondern zugleich um Zähigkeit des Kupfers handelt. — Wendet man ſtatt deſſen Holzkohlenpulver an, ſo erzielt man ein in jeder Hinſicht befriedigendes Reſultat. Die glühenden Kohlentheilchen laſſen nicht nur keinen Sauerſtoff zum Kupfer treten, ſondern befreien auch das geſchmolzene Metall von demſelben, wenn es ſolchen enthält, wie es bei Verarbeitung von Kupferabfällen mit meiſt etwas oxydirter Oberfläche gewöhnlich der Fall iſt. Mehrmaliges Umrühren mit einem Holzſtabe befördert hier, wie bei der Gewinnung des Kupfers im Großen, beim Polen, die Reduction, indem die flüſſigen Metalltheile in heftige Bewegung geſetzt und mehrfach mit der Kohle und den aus dem Holze ſich entwickelnden Gaſen in Berührung gebracht werden. Man bemerkt die zwiſchen Kupferoxydul und Kohlenſtoff eintretende Reaction an einer Gasentwickelung durch die Kohlendecke hindurch, und erſt wenn letztere ruhig daliegt, darf zum Ausgießen geſchritten werden.

Beim Ausgießen des Kupfers wurde es ungenügend gefunden, zur Abhaltung der Luft geſchloſſene Metallformen anzuwenden, die etwas eingeölt waren.

3. Ein dritter Umſtand, welcher Verſchlechterung des Kupfers hervorruft, iſt deſſen Beſtreben in den Formen zu ſteigen. Häufig werden Spratzen und Steigen auf gleiche Urſachen zurückgeführt und dieſe Begriffe durcheinander geworfen; es liegen aber bei den Erſcheinungen ganz verſchiedene Urſachen zu Grunde. Das Spratzen iſt bedingt durch Sauerſtoffaufnahme, das Steigen in der Form durch die Schnelligkeit des Erſtarrens des Metalles. Es iſt eine beſtimmte Thatſache, daß das Kupfer beim Erſtarren ſich zuſammenzieht; werden die äußeren Theile eines Gußſtückes durch die von Außen nach Innen fortſchreitende Abkühlung nicht möglichſt gleichzeitig, ſondern früher feſt als die inneren, ſo müſſen ſie deßhalb nothwendig einen ſtarken Druck auf den noch flüſſigen Kern ausüben und ihn mit Gewalt herauspreſſen. Das dadurch erzeugte Steigen in der Form iſt demnach auf eine rein mechaniſche Wirkung zurückzuführen, während die chemiſche Zuſammenſetzung des Kupfers hierbei entweder gar keine Bedeutung hat oder nur inſofern von Einfluß ſein kann, als damit die Raſchheit des Erſtarrens zuſammenhängt. Die Mittel, welche ein möglichſt raſches und gleichzeitiges Abkühlen des ganzen Gußſtückes herbeiführen, ſind auch die geeignetſten zur Verhütung des Steigens, nämlich Ausgießen bei nicht zu hoher Temperatur und Anwendung von Metallformen, in welchen ſchnelle Abkühlung erfolgt. Es wurden anfänglich die Probeplatten (von 1 Pfund Gewicht) aus den geſchmolzenen Kupferabfällen in geſchloſſenen, gut ausgeglühten Lehmformen hergeſtellt: in dieſen zeigte ſich aber häufig ein ſehr ſtarkes Steigen, wenn nicht gerade die richtige Temperatur beim Ausgießen des Kupfers getroffen wurde. Daß in Sand- und Lehmformen der Guß ſo leicht poröß ausfällt, liegt meines Erachtens nicht ſowohl in einer etwaigen Einwirkung der Kieſelſäure auf das Kupfer, als vielmehr in der geringen Wärmeleitungsfähigkeit der Formmaſſe. Bei Anwendung von eiſernen Formen trat das Steigen nicht mehr ein. Dieſelben beſtanden aus zwei länglich-viereckigen Platten von Schmiedeeiſen, zwiſchen welchen auf drei Seiten eiſerne Schienen eingelegt und durch eine paſſende Keilvorrichtung feſtgepreßt waren, während die vierte ſchmale Seite zum Einguß diente.

Aus dieſen Verſuchen und Erörterungen ergibt ſich, daß einestheils ein gutes Kupfer durch falſche Behandlung leicht benachtheiligt werden kann, daß aber anderntheils das Schmelzen und Gießen deſſelben, bei richtiger Würdigung der dabei weſentlichen Umſtände, keine beſonderen Schwierigkeiten darbietet. Die auf dem angedeuteten Wege erzeugten Gußplatten waren tadelfrei, obgleich man den Kupferabfällen kein neues Kupfer beim Schmelzen zugeſetzt hatte, was die Herſtellung eines guten Productes weſentlich erleichtert; äußerlich von glatter glänzender Oberfläche, ließen ſie ſich zu dünnen Blechen auswalzen, welche die Bearbeitung durch Drücken auf der Drehbank und unter Prägwerken, ohne Riſſe zu bekommen, aushielten. Um über die innere Natur des erhaltenen Kupfers weitere Aufſchlüſſe zu bekommen, wurden mehrere Bleche quantitativ analyſirt und deren ſpec. Gewicht beſtimmt. Es fanden ſich darin kleine Mengen von Eiſen, Nickel und Silber (quantitativ 0.09 Proc. Ag.), Spuren von Schwefel und Mangan, dagegen waren ſie ganz frei von den ſchädlichen Beimengungen des Bleies und Antimons. — Das ſpec. Gewicht zweier Blechproben von ½ Millimeter Stärke betrug 8.947 und 8.952. Dieſe Zahlen geben, mit Berückſichtigung des ſehr geringen Silbergehaltes des Kupfers, welcher ohne erheblichen Einfluß auf das ſpecifiſche Gewicht ſein mußte, den beſten Beweis für die Dichtigkeit des erzielten Materiales, ſie erreichen die höchſten Dichtigkeitswerthe, welche nach Marchand's und Scheerer's Unterſuchungen über die Zuſammendrückbarkeit der Metalle und Dick's Beiträgen zur Metallurgie des Kupfers für das Kupfer gefunden wurden.

Digitized by Google

Notizen.

* **Wichtige Entdeckung in Australien.** Eine große Aufregung wurde kürzlich in den Bendigo-Gruben durch die Entdeckung hervorgerufen, daß ein dort sehr gewöhnliches, bisher aber unbeachtetes Mineral 150 Unzen Gold per Tonne enthält, nebst einem bedeutenden Zinkgehalt. Die Analyse ergab folgende Zusammensetzung: 45 pCt. Zink, 20 pCt. Eisen, 15 pCt. Schwefel, 10 pCt. Arsenik, etwa 9 pCt. andere fremdartige Substanzen und 1 pCt Gold. Man sagt, daß die Entdeckung eine neue Grube von unberechenbarem Reichthum in's Leben gerufen habe.

(Freib. bg. u. hütt. Ztg.)

* **Bedürfniß an Bergarbeitern zu Saarbrücken.** Das dortige k. Bergamt macht bekannt, daß auf den königl. Steinkohlengruben Geehard, von der Heydt und Duttweiler bei Saarbrücken 500 Bergleute dauernde Arbeit erhalten können, was mit dem Bemerken zur öffentlichen Kenntniß gebracht wird, daß für Unterkommen und Verpflegung der Arbeiter in den in der Nähe dieser Gruben erbauten Schlafhäusern und Menagen ausreichend gesorgt ist; der Normallohn für die achtstündige Schicht für einen Häuer 15—17½ und für einen Fördermann 11—14 Sgr. beträgt, daß aber dieser Lohn bei fleißiger Arbeit in der Regel erheblich überschritten wird. Auch wird denjenigen Bergleuten, deren letzter Wohnort sechs Meilen und darüber von der Grube entfernt ist, auf welcher sie Arbeit finden, je ein Reisegeld von 3 Sgr. per Meile gewährt. Die Auszahlung dieses Reisegeldes erfolgt zur einen Hälfte nach Ablauf einer vierwöchentlichen Arbeitszeit und zur anderen Hälfte nach Verlauf von weiteren vier Wochen. Verläßt indeß der Arbeiter vor Ablauf eines Jahres die dortige Bergarbeit, so hat er das erhaltene Reisegeld zurückzuzahlen. (Bergwerksfreund.)

* **Aluminium zu Geschützen verwendet.** Kürzlich wurde zu Paris ein Pistolenlauf gezeigt, der aus einer Legirung von Zinn, Eisen und Aluminium gearbeitet war. Die Legirung ist sechsmal härter als Bronze, kann bei Rothglut geschmiedet und wie Stahl gehämmert werden; ihre größte Empfehlung ist indessen, daß sie nicht rostet.

(Freib. bg. u. hütt. Ztg.)

* **Weißes Sprengpulver,** welches unter dem Namen „Lithofracteur" von E. Lannoy & Comp. in Brüssel zum Preise von 1.5 Francs per Kilo bei Abnahme von Quantitäten über 500 Kilogr., in kleineren Mengen zum Preise von 2 Frs. pro Kilo geliefert wird, ist in letzter Zeit bei dem Bergbau des Dürener Bergamtsbezirkes mehrfach zur Anwendung gekommen. Dieses Pulver besitzt die Eigenschaft, das zu sprengende Gestein ohne eine bedeutende Erschütterung zu zerreißen und ohne die gelösten Gesteinstücke oder Splitter weit umherzuschleudern. Es besteht aus einem Gemenge von grob gemahlenem Schwefel und Salpeter und von einer die Kohle des gewöhnlichen Sprengpulvers ersetzenden Substanz, welche eigenthümlich behandeltes Holzsägemehl oder Kleie zu sein scheint. Die Darstellung dieser Substanz ist Geheimniß des Fabrikanten, jedoch vermuthet man, daß dasselbe auf der Behandlung mit Salpetersäure beruhe, welche bekanntlich alle Pflanzenfasern in eine explosive Substanz: das Pyroxylin oder die sogenannte Schießbaumwolle umwandelt. Das Lannoy'sche Pulver ist ziemlich schwer entzündlich; in einem Streifen offen hingeschüttet und an einem Ende angezündet, brennt es sehr langsam weiter und erlischt oft von selbst, ohne daß die Verbrennung das andere Ende erreicht. Die gewöhnlichen Zündhalme sind deßhalb nicht zum Anzünden der Sprengschüsse mit diesem Pulver ausreichend, vielmehr ist die Anwendung von Zündschnur erforderlich, welche, um die Entzündung sicherer, rascher und in einem größeren Umfange zu bewirken, an dem in die Pulverladung eingebrachten Ende auf etwa 4 Zoll Länge aufgeschlitzt und in einen Knoten geschlungen wird. Dieses Sprengpulver wird schon seit längerer Zeit auf der Grube Altenberg bei Moresnet über Tage zum Sprengen des Kalksteins mit Vortheil angewendet und wurde auch auf der Grube Silbersand bei Maien versucht. Daselbst wurden an ziemlich dichten Augitlavablöcken von 12 bis 18 Kubikfuß Inhalt, welche in der Nähe von Wohnhäusern lagen, theils an trockenen Lettenmassen im Tagbau Versuche durchgeführt, bei denen das Laden und Besetzen der Bohrlöcher unter Anwendung von Zündschnur in vorgedachter Weise wie gewöhnlich erfolgte. Zwischen dem Anzünden und der Explosion verflossen 25—30 Secunden. Bei den Versuchen mit 18 Lavablöcken stellte sich eine sehr günstige Wirkung des Sprengpulvers heraus, indem die Pulvergasse die Blöcke in 2 bis 4 Stücke zerrissen, die am Orte liegen blieben. Nur in drei Fällen flogen kleinere Gesteinsplitter ab, welche in zwei Fällen bei etwa ⅓ Kubikzoll Größe auf 20 Schritte, in einem Falle bei etwa 3 Kubikzoll Größe auf 5 Schritte fortgeschleudert wurden. Die Versuche im trockenen Letten gaben dagegen kein günstiges Resultat, indem sich die Gase, wie auch auf der Grube Altenberg in sehr drusigem oder klüftigem Gestein beobachtet wurde, wirkungslos in demselben zertheilten. — Ein anderes Sprengpulver ist vor einiger Zeit auf der Grube Centrum bei Eschweiler zur versuchsweisen Anwendung gekommen; dasselbe soll keinen Schwefel enthalten und nur aus einem Gemenge von Chilisalpeter mit zerkleinerter Steinkohle bestehen, wie aus einer Untersuchung im chemischen Laboratorium zu Bonn hervorgegangen sein soll*).

(Berggeist.)

* **Das Zinn ein klingendes Metall.** Herr Levol hat die Beobachtung gemacht, daß ein Block sehr reinen Zinnes, welcher 40 Kilogr. wog und sehr dick war auf hölzerne Tragstangen gelegt, unter dem Schlage eines Hammers von hartem Holze schaefe Töne gab. Man hat daher, sagt Herr Levol, mit Unrecht angenommen, daß das Zinn als eines der weichsten und am wenigsten elastischen Metalle keinen Klang habe. Ich hatte vor einiger Zeit Gelegenheit mich von der Richtigkeit dieser Behauptung zu überzeugen; ich kaufte nämlich in einem Laden in Paris eine Klingel (ein Kinderspielzeug), welche in einem Stück gegossen war und aus Zinn bestand, allerdings mit ein wenig Blei legiert. Barreswil.

(Dingl. Journal.)

* **Dreifach verwendbare Münze.** Für Canada werden jetzt in der königl. Münze in London Geldstücke aus Bronze geschlagen, welche nicht allein die Stelle als Werthzeichen oder Geld vertreten, sondern auch Einheiten von Maß und Gewicht sind. Es wiegen nämlich 100 solcher Stücke genau 1 Pfund und halten im Durchmesser genau 1 Zoll, woraus folgt, daß sie ebenso gut beim Wägen von Gegenständen, oder, wenn es gerade an einem Maßstabe fehlt, zum

---

*) Andere Nachrichten sprechen sich minder günstig aus und heben dessen Feuchtwerden und die Nothwendigkeit eines ungemein festen Besatzes tadelnd hervor. Die Sache ist neu; mithin noch mancherlei Versuche und Erfahrungen anzuhoffen.

Die Red. der Oest. Ztschft.

Digitized by Google

Messen dienen können. Da man auch mit ihnen zahlt, so sind sie dreifach zu verwerthen. (Deutscher Telegraph.)

* **Verfahren die künstliche Salzsäure zu reinigen.** Die käufliche Salzsäure enthält manchmal schweflige Säure, und die mittelst Braunstein gereinigte Salzsäure enthält Spuren von Chlor. Herr Flores Domonte hat gefunden, daß man die Salzsäure von beiden Unreinigkeiten befreien kann, indem man einen Strom Kohlensäure hindurchleitet, welche sowohl die schweflige Säure als das Chlor austreibt, ohne den Gehalt der Säure zu schwächen.

Literatur.

Das Mineralreich. Oryktognosie und Geognosie. (Selbstständiger Abdruck des III. Theils von Samuel Schilling's Grundriß der Naturgeschichte mit obigem besondern Titel.) Siebente vermehrte und verbesserte Auflage. Breslau, Verlag von Ferd. Hirt, k. Universitätsbuchhändler. 1860. 8. 167 S.

Ein kleines, aber recht brauchbares Büchlein, welches sich durch eine sehr gute Behandlung des Stoffes, durch Beständlichkeit der Darstellung und gedrängte, aber reichhaltige Eindeziehung des Wissenswürdigsten von vielen ähnlichen populären Schriften vortheilhaft auszeichnet. In der Mineralogie ist hauptsächlich Naumann benutzt, in der Geologie der Felsartenbeschreibung (nach Senft's Classification der Felsarten) mehr Aufmerksamkeit geschenkt als man nach dem geringen Umfange des Werkchens erwarten könnte. In den Beispielen und Fundortsangaben hat der Verfasser seine engere Heimat Schlesien besonders berücksichtigt. Auch die Paläontologie ist nicht vernachlässigt und durch nahe an 200 Holzschnitte von Versteinerungen erläutert. Im Ganzen sind 460 zum Theil recht gute Holzschnitte dem compreß gedruckten Texte beigegeben. Die Ausstattung ist — ohne eben schön genannt werden zu können — gefällig und mit Rücksicht auf die Wohlfeilheit des Buches (cartonnirt 20 Sgr.) zufriedenstellend. Das Werkchen, für den von ihm beabsichtigten Zweck, „Schülern der mittlern und obern Classen zu dienen," recht empfehlenswerth. Es könnte unbedenklich auch allen Bergmännern empfohlen werden, welchen ihre Stellung nicht gewährt, in größeren Werken weitergehende Studien zu machen. O. H.

Administratives.

Kundmachungen, Verordnungen ꝛc.

Erkenntniß.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft zu Prag wird auf Grundlage der durch das k. k. Bezirksamt in Wellwarn loco Kamenomost am 13. November 1858 gepflogenen Erhebungen, wornach der im Bergbauptbuche auf den Namen des Carl Rudolf mit ⅞, und auf den Namen des Anton Koch gleichfalls mit einem ⅛ Antheile eingetragene, bei Kamenomost im Bezirke Wellwarn Kreis Prag Kronland Böhmen gelegene, aus einem einfachen Grubenmaße Maximilian bestehende Steinkohlenbergbau seit längerer Zeit außer Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit und Verfalles sich befindet, sowie in Folge dessen, daß die hierämtliche Aufforderung vom 10. September 1859 Z. 2148 zur Rechtfertigung der unterlassenen Bauhafthaltung innerhalb der daselbst festgesetzten Frist unbeachtet blieb, im Sinne der §§. 243 und 244 des allg. B. G. auf die Entziehung dieses Kohlenbergbaues mit der Wirkung erkannt, daß nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach §. 253 des allg. B. G. das weitere Amt gehandelt werden wird.

Prag, am 3. December 1859.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft Prag.

Verordnung

der k. k. Statthalterei als Oberbergbehörde für Siebenbürgen vom 30. September 1859, über die Aufstellung und Erhaltung der Freischurfzeichen und Tagmaßzeichen.

Anläßlich der Wahrnehmung, daß hierlands sehr häufig die Bergbauunternehmer, besonders im Bereiche des Kleinbergbaues, ihre bergbehördlich bestätigten Freischürfe mit den vorgeschriebenen Schurfzeichen nicht ausstatten, daß die aufgestellten Schurfzeichen durch Andere sehr oft, sei es aus Muthwillen oder bösem Willen beschädigt, entfernt sogar auch vernichtet werden, und die Unternehmer es dann unterlassen, diese Zeichen wieder herzustellen oder zu ersetzen, wodurch die bei dem Bergbau obwaltenden öffentlichen Rücksichten gefährdet, und die Beziehungen der Unternehmen zu einander und zu anderen Betheiligten unklar werden, hat man sich über Antrag der unterstehenden k. k. Bergbauptmannschaft bestimmt gefunden zu verordnen:

§. 1. Jeder Freischürfer ist verpflichtet, das durch das allgemeine Berggesetz in den §§. 24 und 25 vorgeschriebene Schurfzeichen, inwiefern davon 2 der Abendlända-Vereespataker Bergstatus (Landesregierungs-Blatt Abth. II. Nr. 9 ex 1859) eine Ausnahme nicht gestattet, in der von hieraus mit Verordnung vom 11. Jänner 1855 (Landesregierungs-Blatt Abth. II. Nr. 9 ex 1855) bezeichneten Form, nicht nur längstens binnen 3 Tagen nach Empfang der bergbehördlichen Bestätigung standhaft aufzustellen, sondern diese Bezeichnung während der Dauer seines Freischürfrechtes auch in gutem Stande zu erhalten, und wenn sie abhanden kommen, mit anderen zu ersetzen.

Die Vernachlässigung dieser Pflicht wird durch die Bergbehörde nach den §§. 224 und 250 allg. B. G. mit Geldstrafen geahndet werden.

§. 2. Die Beschädigung, Entfernung oder Vernichtung der Schurfzeichen durch Andere, zieht außer den gesetzlichen Strafen auch den Ersatz der dadurch dem Freischürfer verursachten Herstellungs- und neuer Aufstellungskosten nach sich, welche im politischen Executionswege eingeleitet werden wird.

§. 3. Die k. k. Bergbehörde hat jede Freischurf-Anmeldungsbestätigung ohne Unterschied, ob eine solche die Aufstellung eines Schurfzeichens am Tage nach sich ziehe oder nicht (§. 1), dem betreffenden k. k. Bezirksamte sogleich bekannt zu geben, und dieses wird davon den Gemeindevorstand ohne Verzug zu verständigen haben.

§. 4. Die k. k. Bezirksämter, die Gemeindevorstände und die öffentlichen Aufsichtsorgane sind gehalten, die in ihrem Bereiche befindlichen Schurfzeichen genau zu überwachen, Freischürfe, welche ohne Aufstellung des Schurfzeichens bestehen, sogleich der k. k. Bergbehörde anzuzeigen, und jede Beschädigung, Entfernung oder Vernichtung derartiger Zeichen, deren Urheber zu erforschen ihre Pflicht ist, nach Befund der Sache der gesetzlichen Ahndung zuzuführen.

§. 5. Alles Vorstehende hat auch auf das Tagmaßzeichen, welche der § 83 allg. B. G. vorschreibt, seine volle Anwendung.

Der Gouverneur
Liechtenstein m. p. F. M. L.

Edict.

Auf gestelltes Ansuchen, zur Regelung der gesellschaftlichen Verhältnisse bei der bisher bestandenen Gewerkschaft des Faczebajer Sct. Nicolai und Demetrii-Bergwerkes nächst Zalathna, politischer Bezirk und Kreis Carlsburg, die Abtheilung eines constituirenden Gewerkentages im Sinne des §. 168 a. B. G. anzuordnen, wobei insbesonders noch auch die Verhaltung des gegenwärtigen Werksbesorgers zur Rechnungslegung, und die Angelegenheit der Grenzerneuerung verhandelt werden soll, ist die unter bergbehördlicher Intervenirung stattzufindende Abhaltung eines solchen Gewerkentages auf den 25. Jänner 1860 Vormittag 9 Uhr im Amtslocale der gefertigten Bergbauptmannschaft angeordnet worden.

Diese Kundmachung betrifft die nachbenannten, durch keine Bevollmächtigten vertretenen, im Besitzstandsbuche nicht näher bezeichneten Mitgewerken unbekannten Aufenthaltes u. zw.:

Erben nach Baedara von Grünwald; Rudolf, Mathilde, Ida und Maria Wacławiczek; Amalia Baronin von Maccani und rechtmäßige Erben des verstorbenen Michael Baron von Maccani; Erben nach Joseph Angyal; Erben nach Christof Tompos.

Es wird denselben hiemit bedeutet: daß, woferne sie zu dieser gewerkentägigen Berathung weder persönlich, noch durch einen gesetzlichen Bevollmächtigten erscheinen sollten, es angenommen werden müßte, daß sie den Beschlüssen der gesetzlichen Majorität beitreten.

Zalathna, am 30. November 1859.

Von der k. k. Bergbauptmannschaft für Siebenbürgen

Digitized by Google

Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag wird für den Bergwerksbesitz ½ Antheil der schon verstorbenen Barbara Hostlowsky bei der Aloisia-Steinkohlenzeche nächst Tuřan im polit. Bezirk Schlan nach Analogie des §. 224 und 239 des allg. B. G. von Amtswegen Herr Otto Hohmann, Schichtenmeister zu Tuřan, als Bevollmächtigter mit den derggesetzlichen Rechten und Verpflichtungen bestellt, und den unbekannten Rechtsnachfolgern nach Barbara Hostlowsky bedeutet, daß selbe ihren Aufenthalt unverzüglich hieher anzuzeigen, die Besitzrechte auf obigen ½ Antheil anzuweisen und endlich diesen Bevollmächtigten um so gewisser ungesäumt in die Lage zu versetzen haben, um allen bisher vernachlässigten berggesetzlichen Verbindlichkeiten nachkommen zu können, als sonst, wenn bei der Aloisizeche binnen längstens 60 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Prager Zeitung, gemäß der §§ 170 und 174 des allg. B. G. der entsprechende Baubetrieb nicht eingeleitet ist, und die rückständigen Maßen- und Frohngebühren nicht berichtigt sind, nach fruchtlosem Verlaufe dieser Frist nach den Bestimmungen der §§. 243 und 244 des allg. B. G. sogleich mit der Entziehung obigen Bergbaues vorgegangen werden wird.

Die Mitbesitzer Friedrich und Antonia Kaltmünzer sind zu eigenen Handen verständigt worden.

Am 9. December 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Kundmachungen.

Nachdem die Besitzer des im Gömörer Comitat, Stuhlbezirk Rosenau, Gemeinde Csucsom, gelegenen Philippi Jacobi-Grubenmaßes ihren gemeinschaftlichen Bevollmächtigten in Gemäßheit des §. 188 a. B. G. nicht angezeigt haben, wird bei dem Umstand, daß ein Bergwerk ohne Direction nicht bestehen kann, der in Rosenau wohnende Herr Anton Nagy zum provisorischen Director mit den Rechten und Pflichten eines gewöhnlichen Bevollmächtigten auf Kosten und Gefahr der Besitzer nach Deutung der §§. 224 und 239 allg. Berggesetzes von Amtswegen bestellt.

Kaschau, am 15. December 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Den Rechtsnachfolgern nach Carl Schweizer, bergbücherlichem Mitbesitzer des Steinkohlen-Bergbaues Barbara in der Ortsgemeinde Doderna bei Neuhaus im Bezirke Cilli, wird bekannt gemacht, daß der Mitbesitzer Johann Klaus, derzeit in Roditsch wohnhaft, zum Werksleiter des obigen Bergwerkes mit den Rechten und Pflichten eines gewöhnlichen Bevollmächtigten auf Gefahr und Kosten der Werksbesitzer kraft der §§. 188, 224 und 239 allg. Berggesetzes von Amtswegen ernannt wurde.

Cilli, am 17. December 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Erledigungen.

Eine Kanzellistenstelle bei der Salinen- und Forst-Direction in Gmunden

in der XI. Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 525 fl. und einem 10pCt. Quartiergelde, eventuell eine Aerarsistenstelle in der XII. Diätenclasse, mit jährl. 420 fl. und dem gleichen Quartiergelde.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung einer correcten und geläufigen Schrift, der Kenntnisse im Kanzlei- und Registraturfache, sowie der Fertigkeit in tabellarischer Arbeit, bis 14. Jänner 1860 bei der Salinen- und Forst-Direction in Gmunden einzubringen.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen.

Der Hüttencontrollor zu Czerteséd, Aron Papp, zum Berggeschwornen in Boiza; der als Diurnist bei dem Eisengußwerks-Oberverwesamte Maria-Zell in Verwendung stehende Patentalinvalide, Anton Aussenek, in Folge der ihm mit allerh. Entschließung vom 6. Dec. l. J. allergnädigst ertheilten Nachsicht des überschrittenen Normalalters, zum prov. Amtsschreiber daselbst.

[75—77] Ein in allen Fächern des Eisenhüttenwesens theoretisch wie praktisch gebildeter, mit Holz- wie mit Steinkohlenbetrieb vertrauter und sehr erfahrener Mann, derzeit als Eisenwerksleiter noch bedienstet, sucht wegen unverschuldet eingetretener widriger Verhältnisse recht bald ein anderweitiges solides Unternehmen.

Derselbe würde hinsichtlich seiner reichen Erfahrungen bei der Inspection von einem oder mehreren Eisenwerken von großem Nutzen sein können, und vermag sich über sein bisheriges Verhalten in jeder Beziehung rühmlichst auszuweisen. C. K.

[88.] Ein Montanist, welcher in Kohlenbergwerken hinlängliche Kenntnisse besitzt, wolle seine Dienste antragen beim gräflich Zelinski'schen Rentamte in Neu-Arad (Ungarn).

---

[87] Das seit 1851 erscheinende

JAHRBUCH

für das

Berg- und Hüttenmann.

Eine Uebersicht der Fortschritte des gesammten

BERG- UND HÜTTENWESENS

gibt in den acht Jahrgängen eine

vollständige Geschichte der Berg- und Hüttentechnik,

wie solche anderwärtig nicht existirt.

Preis der **8 Jahrgänge** zusammen (statt **10 fl. 67 kr.**) nur **6 fl. 67 kr. ö. W.**, **einzelne** Jahrgänge kosten **1 fl. 34 kr. ö. W.**

Verlagsbuchhandlung von JULIUS SPRINGER in Berlin.

Zu beziehen durch

F. Manz & Comp., Stadt, Kohlmarkt Nr. 1149.

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1860 unter Uebermittlung einer Adreßschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintrete.

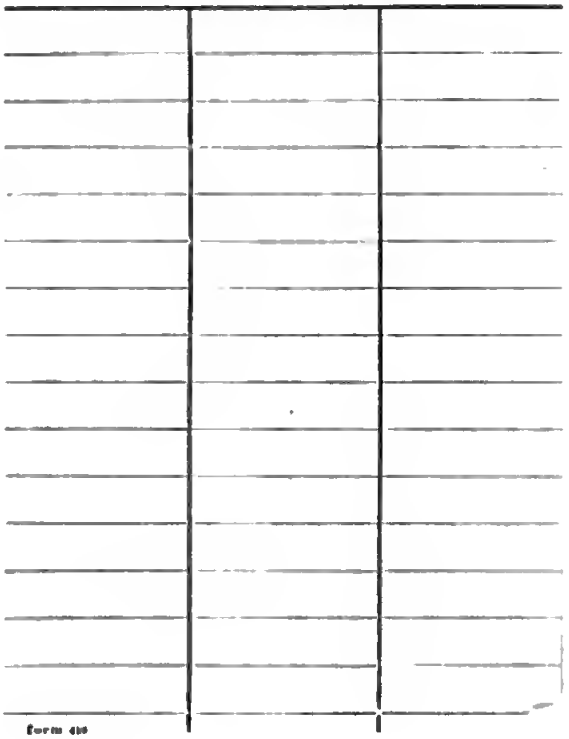
Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich **loco Wien 8 fl. ö. W.** oder 5 Thlr. 10 Ngr. **Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W.** Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als **Gratisbeilage**. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Druck von Ked & Comp. in Wien.

Digitized by Google

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building



form 410

Digitized by Google